

Morfogenesis del metabolismo social

hacia una economía circular

*Redescubriendo las pistas del pasado  
para Reconectar con la Sociedad Orgánica  
"Una visión Sostenible para la Reactivación Productiva del Paisaje Rural"*



# uzzle del. AISATGE

RECONSTRUYENDO el Relato Histórico del PAISAJE  
para la creación de relaciones metabólicas sostenibles  
REACTIVACIÓN del TERRITORIO RURAL

Caso de Estudio del Poblado Abandonado "Gallicant"  
"LA CIUDAD FANTASMA"



Ilustración de Gallicant. Elaboración Propia

TRABAJO FINAL DE MÁSTER  
CURSO ACADÉMICO 2019-2020

## PUZZLE DEL PAISATGE

*"Reconstruyendo el Relato Histórico del Paisaje para la Reactivación Productiva del Territorio Rural  
Caso de Estudio Poblado Abandonado "Gallicant"*

*"LA CIUDAD FANTASMA"*

**AUTORA**  
**FABIOLA JIMÉNEZ RAMÍREZ**  
Ingeniera y Arquitecta



ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR  
D'ARQUITECTURA DEL VALLÈS



UNIVERSITAT POLITÈCNICA  
DE CATALUNYA  
BARCELONATECH

DIRECTORES  
MÁSTER ARQ. ELENA ALBAREDA FERNÁNDEZ  
DOCTOR ARQ. ALBERT CUCHÍ BURGOS

septiembre **2020**



A landscape photograph showing a wide, grassy field in the foreground. In the background, there is a large, forested hill or mountain range. The sky is filled with large, dramatic clouds, with a patch of clear blue sky on the right side. Two people are standing in the field, looking towards the horizon. The overall tone is somewhat somber due to the cloudy sky.

**PRIMER**

**ACERCAMIENTO AL TERRITORIO**

**Fotografía 03 de julio 2020**  
**visita a Gallicant en medio del COVID19**

Fotografía Gallicant. Fuente: propia

# INTRO DUC CIÓN

La actual crisis ambiental es un reto, que supone que las intervenciones espaciales sean planteadas con una visión metabólica. La arquitectura nos permite moldear las acciones y el comportamiento humano, por lo tanto, los espacios deben ser intervenidos intensionando una morfogenesis hacia un metabolismo social circular.

Para lograr esto, se deben proyectar estructuras sociales y territoriales que sean resilientes y flexibles en el tiempo, que se adapten a la inherente y constante transformación del paisaje, las cuales deben enlazar los ejes transversales que componen la matriz territorial (aspectos sociales, culturales, biofísicos, climáticos y energeticos). Este análisis revela que todos los procesos que componen el paisaje están interactuando entre sí; afirmando que si bien el territorio puede describirse como un sistema biofísico es simultáneamente un sistema de valor social.

La activación productiva de una región debe ser vista desde una matriz de conocimiento que superpone estas capas de interrelación entre el espacio, la vida y las necesidades humanas, para entender las regiones y sus recursos disponibles más inmediatos, desvinculando todo aquello que incrementa el caos del sistema natural, concretando balanzas sociales y ambientales.

El Trabajo Final de Máster reinterpreta el lenguaje territorial, para crear un discurso sobre el paisaje que entienda las variables que condicionan su desarrollo. La investigación es aplicada específicamente al poblado de Gallicant en la zona del Baix Camp, territorio rural el cual fue en algún momento habitado pero que actualmente está abandonado. Existe un proyecto "Gallicant un paisatge sostenible", que plantea su reactivación productiva con una visión metabólica, por lo tanto, esta investigación es el primer acercamiento de este al territorio, el TFM es la construcción del relato histórico, cultural y biofísico, que permitirá la regeneración del paisaje entendiendo sus condicionantes espaciales.

"Gallicant un paisatge sostenible" es una propuesta que involucra la incorporación de la economía circular como estrategia, que tiene por objetivo reducir la entrada de los materiales vírgenes y la producción de desechos, rehabilitando este poblado abandonado, con el fin, de crear un paisaje productivo, con viñedos, abejas, cabras, ovejas y bosque. Que involucre el patrimonio, la investigación, innovación social, el compromiso cultural y nuevas tecnologías; energías renovables, arquitectura vernácula, ciclos cerrados residuos y espacios de trabajo compartido. Todo organizado alrededor de la recuperación del histórico asentamiento de Gallicant del siglo XII. Un espacio para la cultura de la sostenibilidad y economía circular.

Se plantea restablecer el equilibrio mediante la recuperación de los elementos tradicionales de la sociedad orgánica que lo habitaba; integrando usos agrícolas y ganaderos combinados con un modelo comunitario abierto de educación, cultura y producción orgánica,

La investigación plantea una metodología para el análisis y la reactivación productiva del paisaje rural, la cual busca ser replicable y extrapolable a diversos territorios, esto es posible con la creación de capas de conocimiento, sintetizando y orientando en un único cuadro de interacción, que describe y formula modelos que respondan al contexto real de las necesidades y los recursos disponibles.

Esta metodología propone emplear diversas disciplinas que describen el paisaje, para recopilar y ordenar sus datos de una manera que emplee la historia y la causalidad, para construir una representación de la realidad de la región, por medio de capas que representan desde la evidencia más antigua en la parte inferior y hasta las nuevas consecuentes.

De esta manera, el proyecto de investigación reconstruye el relato del territorio de Gallicant, con base en un planeamiento territorial ambientalista, que entiende el espacio desde sus evidencias más antiguas, con el fin de trascender hacia un conocimiento más profundo de la región, aprovechando al máximo sus recursos disponibles y entendiendo sus problemáticas espaciales específicas para plantear soluciones que mantengan un balance.

Este proyecto desafía la visión productiva de las zonas rurales industrializadas, por que con su visión autárquica propone la autosuficiencia económica y alimentaria; es una prueba de que la estructura económica puede existir en sinergia con el ambiente, es la ruptura de la dicotomía entre las relaciones metabólicas humanas y naturales, es la prueba de que es posible y factible la existencia de una economía autosuficiente que se basa en los principios de la reproducción y aprovechamiento de los recursos de proximidad y no una de extracción y expansión inescrupulosa.

Por lo tanto, plantea un metabolismo social que funcione como un mecanismo de adaptación basado en un patrón de consciencia colectiva, y que deja de actuar desde la concepción aislada de humano-recurso, de forma de que todos los procesos involucrados en la evolución y la organización de este paisaje estén interconectados y asociados al ecosistema.

# ÍNDICE

A. OBJETIVOS, JUSTIFICACIÓN INTERÉS Y METODOLOGÍA	7
B. EMPLAZAMIENTO TERRITORIO Y PAISAJE	10
B. CONTEXTO TERRITORIAL	
b.1 Análisis del territorio en su contexto: geografía, demografía, morfología, paisaje. Baix Camp - Arbolí - Gallicant	
C. REFLEXIÓN HISTÓRICA TERRITORIAL	31
ESQUEMA TEMPORAL - Timeline transformaciones del paisaje rural:	
C1. ANÁLISIS FORMACIÓN Y EVOLUCIÓN TERRITORIO Contexto Histórico Gallicant, relación de los asentamientos humanos, con respecto a su ubicación geográfica Proceso de formación del poblado de Gallicant (Morfogénesis)	
C2. ÉXODO RURAL PRIMERAS MIGRACIONES	
C3. TOPONIMIA GALLICANT - ARBOLÍ GÉNESIS Cultura de origen de los poblados.	
D. RELACIONES METABÓLICAS	39
D. RELACIONES ATEMPORALES GALLICANT	
d.1 Relaciones metabólicas respecto al territorio y el paisaje; principales flujos: d1.1 Actividad productiva d1.2 Infraestructuras soporte d1.3 Actividad Económica	

# ÍNDICE

## E. MATRIZ BIOFÍSICA 43

---

Estudio de la estructura y composición del paisaje:

E.1 Análisis de vectores ambientales, flujos ecológicos y energéticos en el territorio-paisaje:  
Energía: Potencial energético solar

E.2 Topografía, Geología, Geomorfología; principales formaciones montañosa.  
Cubiertas del suelo bosque, pastos, campos, huertos

E.3 Hidrografía: cuencas hídricas y subcuencas  
Zonas de inundación vs zonas de erosión  
Superficies de captación

E.4 Infraestructuras soporte existente y su relación con el paisaje.  
Calles y Caminos

## F. RECONSTRUCCIÓN DEL RELATO CASO DE ESTUDIO 59

---

### F1. CATASTROS HISTÓRICOS

e.1.1 Reconstrucción de las relaciones productivas del pasado  
con respecto al territorio y el paisaje y sistemas tradicionales de  
gestión productiva integrada del paisaje

### F2. CATASTROS ACTUALES

e.2.1 Parcelación y planos catastrales actuales de la zona,  
ocupación de los usos del suelo.

## G. CONCLUSIONES 76

---

## H. ANEXOS 93

---

## I. BIBLIOGRAFÍA 120

---

## OBJETIVO

Reconstruir el Relato Histórico y Biofísico del paisaje rural de Gallicant para su reactivación productiva.

Descubrir la vocación productiva del territorio rural, a partir de la interpretación histórica y de su matriz biofísica.

Plantear estrategias para la reactivación del territorio rural, desde una visión integral y la gestión de sus relaciones simbióticas entre espacio habitado, suelo agrícola y todas las actividades productivas y prácticas sociales y culturales que las entrelazan.

## JUSTIFICACIÓN DE INTERÉS

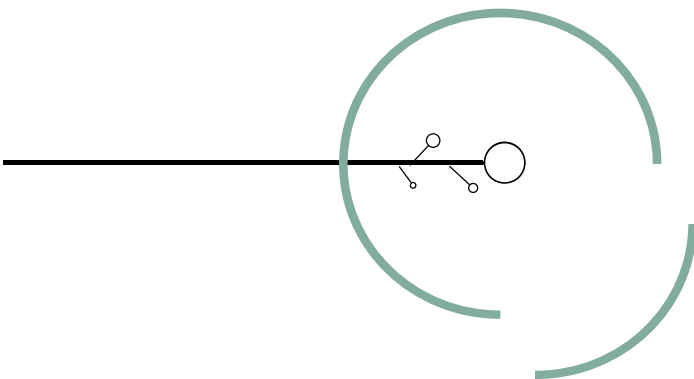
Este tipo de proyectos son semillas que incentivan cambios metabólicos entre las relaciones humanas y el entorno rural, permiten desarrollar metodologías replicables de mecanismos resilientes que promueven comunidades humanas sostenibles, basadas en economías circulares, que, desde una visión integral del territorio y el uso eficiente de los recursos de proximidad, permiten limitar y mitigar los impactos ambientales ligados a las actividades productivas y la habitabilidad.

Este trabajo incentiva que los flujos productivos y el territorio rural, sean una práctica de una estrategia adaptativa al cambio climático, que propicia viabilidad ecológica, cultural y económica a largo plazo.

## METODOLOGÍA

Para lograr alcanzar el objetivo planteado en este proyecto se realizará en primera instancia, un trabajo de análisis, diagnóstico y pronóstico del territorio, para de esta manera, plantear la región como un sistema físico-biocultural-interactivo-natural.

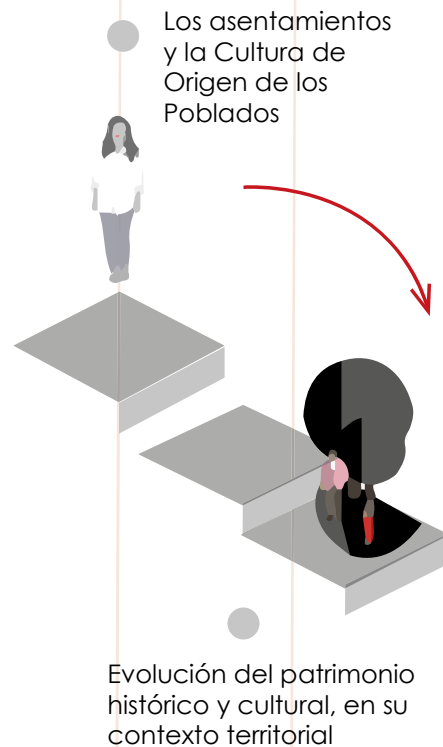
Esto se alcanzará a partir de la creación capas de información, que, orientadas en un cuadro único de interacción, destilan modelos productivos que responden al contexto de las necesidades y los recursos disponibles, evaluando las oportunidades y limitaciones del territorio, para la creación de un proyecto integral y sostenible.



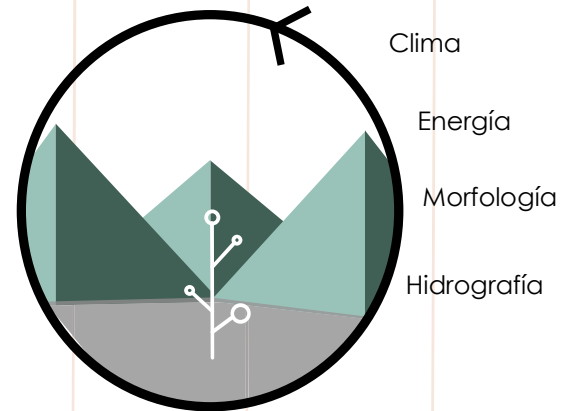


# ¿CÓMO CONSTRUIR EL RELATO?

## ● ANALIZAR



Construcción de la matriz biofísica



Vectores ambientales

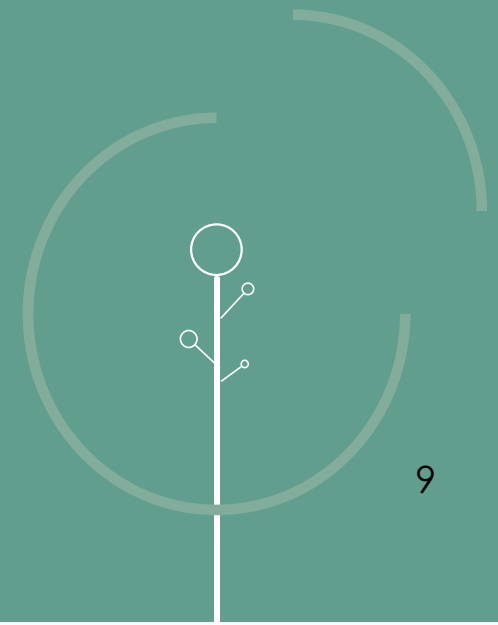
Relaciones metabólicas históricas territorio - paisaje rural, gestión de la cobertura suelo y capacidad productiva agrícola

## ● DIAGNOSTICAR

Sistemas Tradicionales de Gestión Territorial, potencial, límites y vocación productiva territorial,

# METODOLOGÍA

1. Análisis del poblado en su contexto urbano territorial (morfología, metabolismo, redes, paisaje, tiempo)
  - i. Principales relaciones territoriales y conexiones con zonas de influencia, relación Gallicant - Tarragona.
  - ii. Morfología (bordes).
2. Análisis evolución histórica de la zona de estudio:
  - i. Desarrollo histórico-territorial (Timeline). Análisis de la formación, desarrollo, evolución de la zona de :
    - Contexto Histórico Gallicant, relación de los asentamientos humanos, con respecto a su ubicación geográfica histórica.
    - Contrastes territoriales.
    - Cultura de origen de los poblados.
    - Reconstrucción de la configuración de las relaciones metabólicas del pasado con respecto al territorio y el paisaje, y su relación con el contexto actual.
    - Patrimonios ambientales-culturales-históricos, que moldean e identifican el territorio en su contexto.
    - Proceso de formación del poblado de Gallicant (Morfogénesis).
    - Sistemas tradicionales de gestión productiva integrada del paisaje.
3. Categorización del territorio y la relación de sus flujos metabólicos:
  - i. Construcción de matriz biofísica, estudio de la estructura y composición, análisis de vectores ambientales, flujos ecológicos y energéticos en el territorio-paisaje:
    - Topografía.
    - Geología, geomorfología y acuíferos.
    - Principales formaciones montañosas.
    - Hidrografía: cuencas hídricas y subcuencas.
    - Zonas de inundación vs zonas de erosión.
    - Corredores verdes, conectores ecológicos.
    - Ciclo del Agua: Sistemas de distribución existentes (Minas de agua y distribución del regadío)
    - Indicadores de estado de la disponibilidad de fuentes de abastecimiento de agua.
    - Clima (precipitaciones, temperaturas promedio, temperaturas estaciones, vientos, entre otros)
    - Energía: Potencial producción energética local (Solar).
    - Infraestructuras (calles y caminos).
4. Evolución cultural; identidad relacionada a la construcción del paisaje, vocación productiva del territorio.
  - i. Cubiertas del suelo bosque, pastos, campos, huertos, por tipologías.
  - ii. Parcelación y planos catastrales de la zona.
  - iii. Ocupación de los usos del suelo.
  - iv. Indicadores de la producción.
  - v. Actividad agraria.
  - vi. Consumo de recursos
  - vii. Cubiertas de suelo y su actividad económica.
5. Desarrollo de conclusiones y recomendaciones:
  - i. Plantear modelo productivo que seleccione soluciones de máximo beneficio, respondiendo al contexto de las necesidades y recursos disponibles.
  - ii. Construcción del discurso, a partir del análisis de las herramientas existentes para la reactivación productiva de este territorio.





## B. EMPLAZAMIENTO TERRITORIO Y PAISAJE

Análisis del territorio en su contexto: geografía, demografía, morfología, paisaje.  
Baix Camp - Arbolí - Gallicant



Figura 1. Paisaje Gallicant. Fuente: elaboración propia

## CONSTRUYENDO EL RELATO

*"Maravillosa la concepción de las capas del entorno, no está dividido, salvo por el lenguaje y la ciencia; las divisiones han fragmentado el entorno y, por lo tanto, debe reconstituirse utilizando la cronología como dispositivo." Ian McHarg – Conferencia pública (1997)*

La construcción del relato sobre un territorio se basa en recrear el rompecabezas que revela lo que esconde el paisaje, se trata en coleccionar pistas, que destilan el origen; reconstruir esa cronología que menciona Mc Harg. El planificador interpreta estas ideas y les da sentido; teje sobre la morfología, los trazos del pasado, convierte esas señales en datos, parámetros, indicadores, mapas y capas y las relaciona con las dinámicas de transformación; las interpreta con narrativas, radiografías, dibujos y fotografías; lo vinculante del espacio, para de esta manera proyectar con una aproximación equilibrada entre los sistemas y ciclos que lo componen, desarrollando un conocimiento profundo de los flujos del entorno (inputs y outputs), entendiendo el territorio como un sistema de interfases y de cambio constante. Se trata de desgarnar las percepciones culturales, al mismo tiempo de cuantificar los datos que nos ofrece morfológicamente la región.

Considerar el tiempo histórico y reciente, en la comprensión de la diversidad paisajística y en las propuestas para su gestión, es efectivamente, un componente fundamental que tanto la agricultura como la urbanización introducen en la mayor parte de los paisajes, contribuyendo de manera decisiva a su interpretación y atribuyéndoles al mismo tiempo valor patrimonial. La historia se convierte así en una vía fundamental de indagación paisajística y, en ocasiones, en un objetivo explícito de planificación, en el sentido de que en la identidad del territorio debieran enraizarse los proyectos territoriales y arquitectónicos, porque, *"en la identidad del territorio está su alternativa"* (Sabaté, 2002).

Asumir esta visión patrimonial del paisaje implica ciertamente abrir el interés a todo el territorio y no sólo a los entornos pintorescos, pero supone al mismo tiempo superar un concepto sectorial y atomizado de los llamados bienes culturales, ampliando el campo de actuación desde los objetos singulares a las tramas complejas de las relaciones que estructuran y dan forma visible al territorio. En esa línea ha avanzado en los últimos años el tratamiento del patrimonio arqueológico, superando incluso la idea de "entorno" y tratando de integrar, no sin dificultades, el conjunto arqueológico en su paisaje. A través del paisaje como huella de civilización en el espacio geográfico, la gestión del patrimonio natural y cultural mira también al territorio.

Los valores estéticos que reconocemos hoy en cada territorio están estrechamente ligados a la posibilidad de contemplar y leer en sus paisajes, la complejidad de la historia del mundo que se expresa estéticamente en el sentido de cada lugar, "son individualizables las mutaciones sociales, la modificación de los modos de producción, de las formas urbanas, de los modos de vida, de la actividad laboral y económica, sobre todo de la visión del mundo y de la vida" (Ferraiolo, 1999, 59).

El tiempo histórico en la configuración paisajística, es asumir la naturaleza dinámica del paisaje supone también dirigir nuestra atención a los procesos recientes, que hacen del paisaje un sistema funcional en permanente movimiento, en el que circulan flujos de materiales, de energía, de organismos vivos – incluyendo a los seres humanos- y de información. Este entendimiento sistémico y funcional, decisivo en la formulación de una ciencia moderna del paisaje, es el que sustenta la aproximación ecológica al conocimiento del territorio. Para la Ecología *"el paisaje no es tan sólo una estructura determinada –la foto fija- que cambia con el tiempo, sino un sistema funcional en el que se dan flujos resultantes de procesos naturales o antrópicos"* (Rodà, 2003: 43).



## ¿QUÉ ES EL PAISAJE?

“El paisaje es la expresión territorial del metabolismo que cualquier sociedad mantiene con los sistemas naturales que la sustentan”(Enric Tello, 2003)

El paisaje es la percepción multisensorial de un sistema de relaciones ecológicas. Es el territorio percibido, con toda la complejidad psicológica y social que implica, desde los aspectos simplemente visuales a los más profundos relacionados con la experiencia estética de la contemplación reflexiva.

La territorialización del paisaje es el reconocimiento de que cada territorio se manifiesta paisajísticamente en una fisonomía singular y dinámica y en plurales imágenes sociales, es el resultado de la relación sensible de la gente con su entorno percibido, cotidiano o visitado. Por eso mismo, es también elemento de afinidad, de identidad territorial y manifestación de la diversidad del espacio geográfico que se hace explícita en la materialidad de cada territorio y en sus representaciones sociales. Se trata de una diversidad que resulta de la articulación de lo físico, lo biológico y lo cultural en cada lugar, un patrimonio valioso y difícilmente renovable.

El carácter de cada paisaje resulta, de las interrelaciones de factores naturales y humanos, se sitúa así en el centro del proceso de territorialización de la cuestión ambiental, como expresión morfológica de las interacciones entre naturaleza y sociedad, es al mismo tiempo un indicador y un objetivo de sostenibilidad; indicador por cuanto constituye la manifestación visible y sensible de los procesos territoriales que actúan sobre los recursos naturales y culturales. En la faz del territorio no están todas las explicaciones de los problemas que le aquejan, pero un diagnóstico territorial desde el paisaje permite detectar problemas que de otro modo podrían pasar inadvertidos.





El paisaje constituye, un desarrollo que debe garantizar a largo plazo la identidad y la diversidad de los territorios, sus bases ecológicas y culturales, integrando los cambios derivados del crecimiento en las tramas de los paisajes heredados, y salvaguardando los valores paisajísticos más apreciados.

El acuerdo de principio sobre una idea de paisaje que resulta de la subjetivación del territorio material no ha evitado hasta ahora que en torno a su concepción y conocimiento continúen suscitándose dualidades, planteadas con frecuencia en términos dicotómicos, entre objetividad y subjetividad; entre forma y función; entre estructura y proceso; esas "dualidades" frecuentemente enfrentadas.

*"El paisaje es la resultante formal de los elementos y procesos subyacentes"* (Martínez de Pisón, 1989)

Actuar sobre los procesos que determinan la evolución y el estado de los paisajes, no impide intervenir al mismo tiempo sobre aspectos puramente formales, con frecuencia a escala de detalle o de elemento, pero significativos en la fisonomía del conjunto. Justamente esa confluencia de forma y función en la imagen de cada paisaje, de estructura y de proceso, es la que justifica la pertinencia de actuaciones de fondo y epidérmicas en la acción paisajística.

Paisaje es, *"cualquier parte del territorio, tal y como es percibida por las poblaciones, cuyo carácter resulta de la acción de los factores naturales y humanos y de sus interrelaciones"*. (Convenio Europeo del Paisaje)

Se trata de una definición basada en preocupaciones a la vez ambientales y culturales, con una motivación eminentemente social y que, implícitamente, plantea la necesidad de superar los desencuentros disciplinares inherentes a la multiplicidad del paisaje, concretamente los referidos a objetividad-subjetividad, de aprovechar todas las potencialidades de una noción abierta e integradora.

El paisaje como territorio percibido constituye un punto fundamental de encuentro entre objeto y sujeto, entre el ser y su visibilidad. Entre una posición subjetivista y estetizante, que pone el acento en el papel constituyente de la mirada, y otra realista, que destaca la existencia de algo más allá de la representación,



Es un concepto que sintetiza la tensión entre, *“por una parte, la actividad del espectador y, por otra, el hecho de que hay algo que ver, algo que se ofrece a la vista”* (Besse, 2000:100).

El paisaje corresponde al orden de lo visible, pero remite al mismo tiempo a la materialidad de “cada parte del territorio” y, al carácter que resulta de las interrelaciones entre factores naturales y humanos.

En la percepción, a partir de miradas múltiples y cambiantes en el tiempo, reside una parte muy importante de la carga cultural del paisaje, que se manifiesta tanto en la materialidad de cada fisonomía modelada por la acción humana, como en sus imágenes y representaciones sociales, modelos paisajísticos y de preferencias, que se proyectan a veces en expresiones de creación artística, literarias, plásticas o en el campo especulativo de las ideas.

El paisaje atraviesa hoy una situación crítica y paradójica. El deterioro de conjuntos paisajísticos valiosos, la pérdida de tramas construidas del pasado y su sustitución por configuraciones repetidas y banales, sin integración en el espacio heredado, ponen en crisis el sistema ecológico.

La crisis del paisaje no es más que uno de los síntomas, probablemente el más perceptible de la dificultad contemporánea que aqueja a la relación entre sociedad y naturaleza, a la forma insostenible que tiene la especie humana de usar el territorio en áreas cada vez más extensas de la Tierra.

Por lo tanto, es indispensable la comprensión de esta relación social – natural implícita en el paisaje, para la construcción del relato que nos permite proyectar en el espacio, de forma que la visión subjetiva y objetiva, se enlazan para tejer y construir la leyenda que representa y colecta las piezas que forman este rompecabezas histórico en el cual nos adentramos en esta investigación.





DESCRIPCIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO

COMARCA DEL  
BAIX CAMP





## EL SITIO

### El Baix Camp

#### Geografía

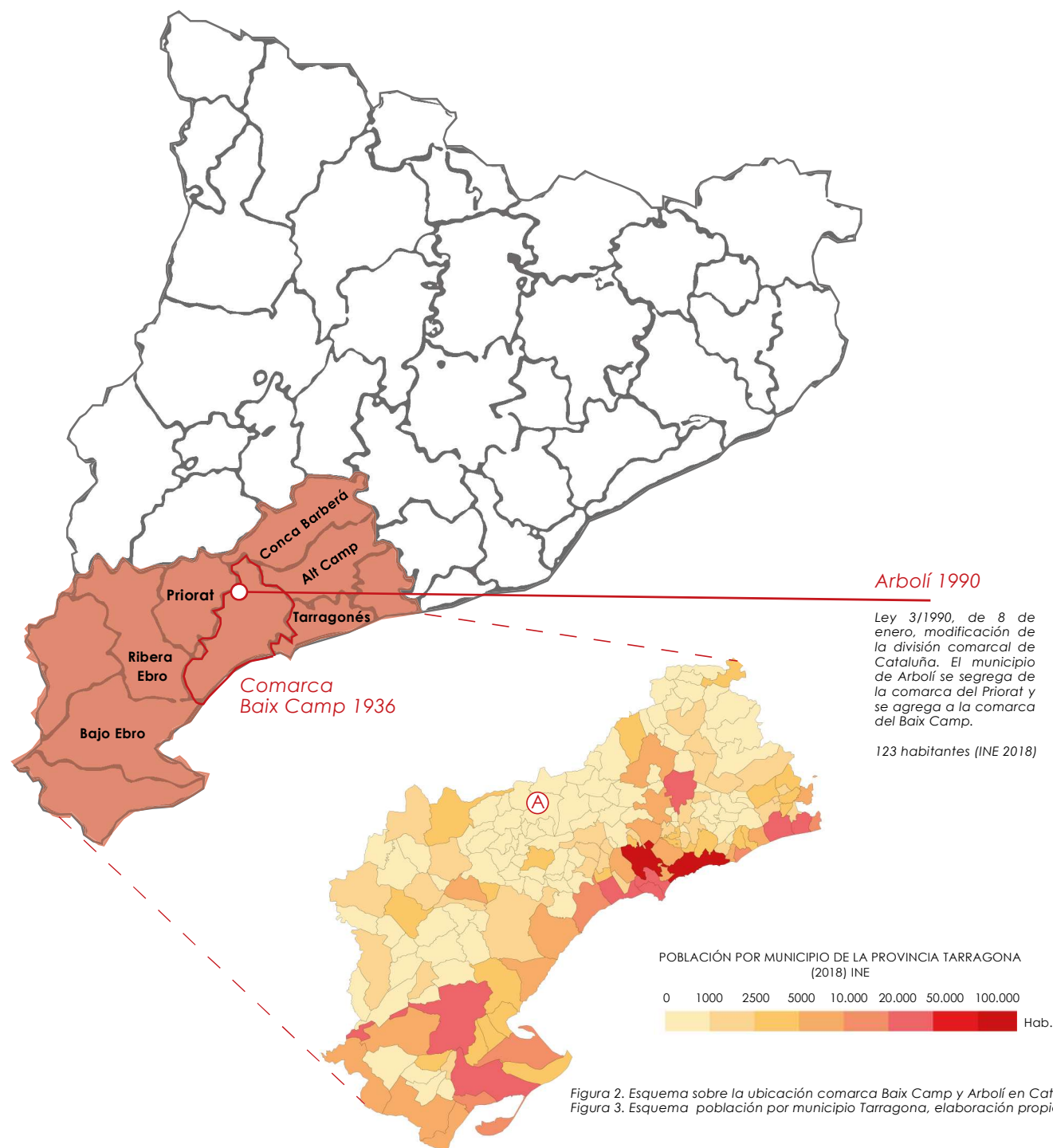
Comprende la mitad meridional del Campo de Tarragona, situado entre la Cordillera Prelitoral (Sierra de la Mussara, Montañas de Prades y sierras de Puigcerver, la Argentera, Llaberia y Vandellós) y el mar. El Baix Camp es una depresión, la llanura es el extremo meridional de la Depresión Prelitoral.

#### Hidrografía

En el Baix Camp los cursos de agua nacen en la Cordillera Prelitoral, debido a la escasez de precipitaciones su caudal es muy bajo. Son rieras y torrentes que bajan secos casi todo el año. Existe un intenso aprovechamiento de los niveles freáticos. El agua primero fue extraída mediante norias, después con mina y ahora con pozos, donde el agua es subida mediante motores eléctricos.

#### Clima

El clima del Baix Camp es mediterráneo con influencia marítima. En las montañas septentrionales el clima se hace más fresco y húmedo. Las sierras septentrionales protegen la comarca de los vientos fríos del norte y los vientos secos del oeste. El Baix Camp es al abrigo de estos vientos, y es bajo el dominio casi constante de los vientos marítimos húmedos que proceden del Mediterráneo. Por eso domina el tiempo poco extremado sin calores elevados ni temperaturas muy bajas.





Parámetros climáticos promedio de observatorio de Aeropuerto de Reus (municipio de Reus) (71 msnm) (periodo de referencia: 1981-2010, extremas: 1952-2016)													
Mes	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Anual
Temp. máx. abs. (°C)	24.2	25.0	27.7	30.2	32.8	36.8	37.4	38.0	33.8	32.5	28.8	22.6	38.0
Temp. máx. media (°C)	14.1	14.9	17.1	19.0	22.2	26.3	29.3	29.4	26.3	22.3	17.5	14.6	21.1
Temp. media (°C)	9.0	9.7	11.9	13.8	17.2	21.2	24.2	24.6	21.5	17.5	12.6	9.7	16.1
Temp. mín. media (°C)	3.9	4.5	6.6	8.6	12.1	16.1	19.1	19.7	16.6	12.7	7.6	4.7	11.1
Temp. mín. abs. (°C)	-7.6	-8.0	-5.4	1.0	3.6	7.4	10.5	10.8	5.5	0.2	-4.0	-7.5	-8.0
Precipitación total (mm)	29.4	28.0	27.9	37.1	54.4	25.1	15.3	42.4	77.3	74.8	52.9	36.5	500.1
Días de precipitaciones (≥ 1 mm)	4.0	3.5	3.8	5.0	5.4	3.1	2.0	3.6	5.1	6.0	4.4	4.1	49.8
Días de nevadas (≥)	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4
Horas de sol	157	162	197	222	251	274	306	265	209	182	157	145	2.527
Humedad relativa (%)	70	68	67	66	66	63	63	66	70	73	72	72	68

Figura 4. Tabla parámetros climáticos Tarragona. Fuente Agencia Estatal de Meteorología 1952-2016

Las precipitaciones son escasas en la llanura, entre poco menos de 500 mm y 600 mm, una media de 572mm al año calculada desde 1950 hasta el 2018. A medida que se separa de la línea de la costa y asciende hacia las sierras de Prades, las precipitaciones son más abundantes. En las partes altas de estas sierras caen más de 700 mm de media anual. La estación más seca es de forma muy destacada del verano, en especial en el mes de julio, en el que hay años que no cae ni una gota de lluvia, sobre todo en la llanura. La estación más lluviosa es el otoño, seguida de la primavera.

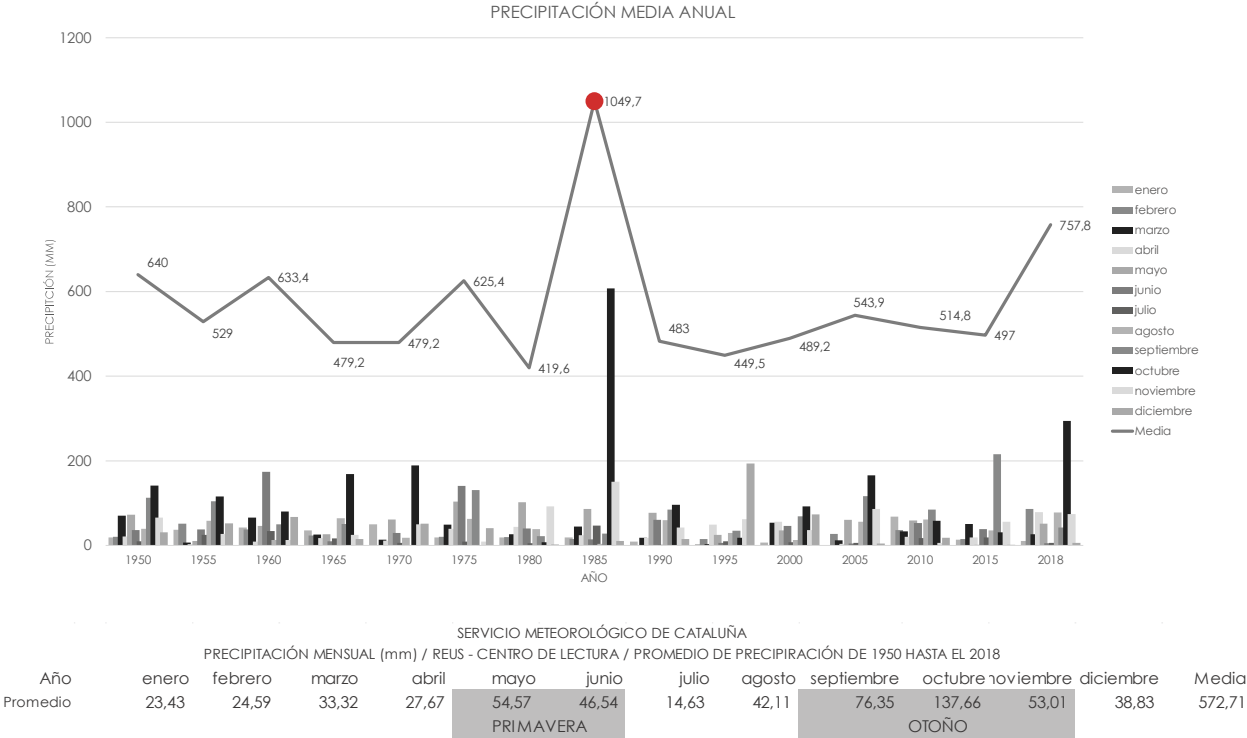


Figura 5. Tabla Precipitación Media Anual, elaboración propia. Fuente información Servicio Meteorológico Cataluña

El Baix Camp está dentro del área de influencia del mistral o sereno. Es un viento seco y tibio, que baja por el canal del río Ebro, del noroeste. Las temperaturas medias anuales se sitúan por encima de los 14 °, en el llano, y por debajo de esta temperatura en las sierras. En las laderas más elevadas las medias pueden ser en torno a los 10 °. Los inviernos son templados con temperaturas medias mensuales de enero entre 8 ° y 10 °. Los picos más altos de la sierra de Prades las medias de este mes se encuentran por debajo de los 4 ° (Puig Gallicant). Las temperaturas medias mensuales de julio se sitúan entre 23 ° y 24 ° en la llanura. En las laderas superiores los veranos son frescos, ya que, a menudo se forman nieblas, a consecuencia de la convección de la marinada.

## MUNICIPIO ARBOLÍ

“El paisaje, es un elemento clave en la identidad de las comunidades tradicionales puesto que está en el centro de su estrategia cultural, cada sistema entendido como el conjunto de técnicas, conocimientos y organización articulados, que al aplicarlos los transforma creando un territorio cuya forma es la expresión propia de esa cultura”









## APROXIMACIONES FOTOGRÁFICAS “UN ACERCAMIENTO AL PAISAJE”



El edificio más notable es la iglesia de San Andrés, estilo neoclásic. En 1936 fue quemada.



Construcciones que datan desde el SIGLO XVIII (1700-1799)



Varias casas del pueblo, algunas rehechas como lugar de segunda residencia, tienen portales con dovelas de los siglos XVII y XVIII.



## CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL MUNICIPIO

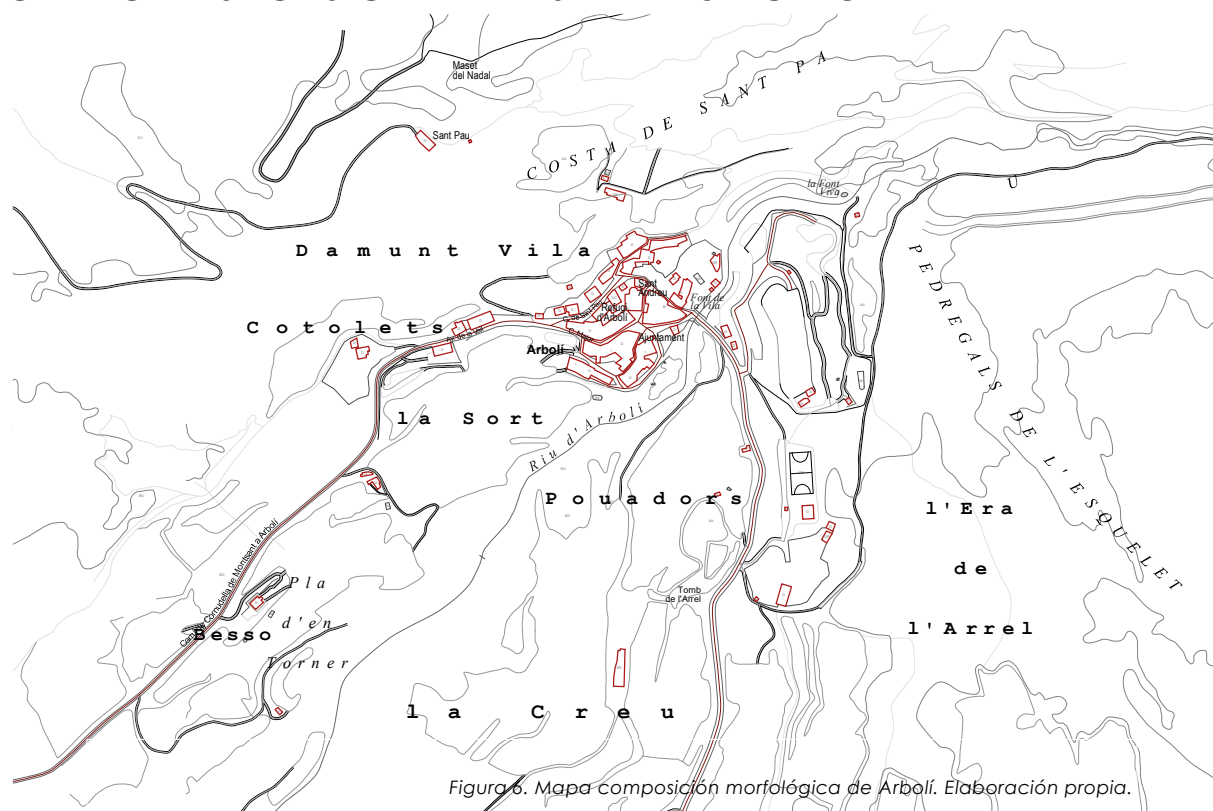


Figura 6. Mapa composición morfológica de Arbolí. Elaboración propia.

### GRÁFICA EVOLUCIÓN DEMOGRÁFICA DE ARBOLÍ ENTRE 1842 Y 2017

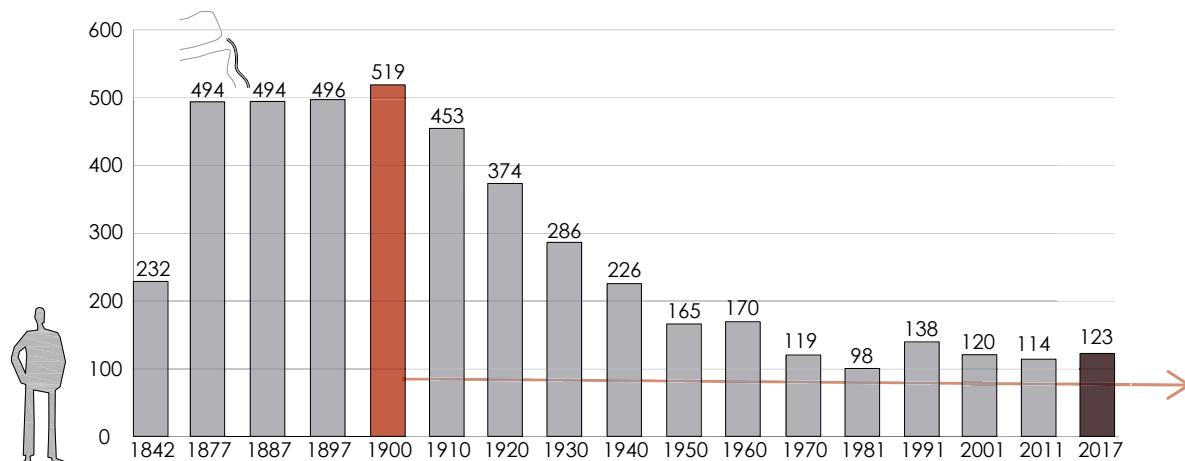


Figura 7. Gráfica evolución demográfica de Arbolí entre 1842 y 2017. Elaboración propia, información obtenida del Instituto Nacional de Estadística (España)

## GEOGRAFÍA

Limita con los municipios de Alforja (Sur), Vilaplana (E) de la Febró (NE), y con el de Cornudella de Montsant (NO y O). El municipio es montañoso, sumamente accidentado, y abarca una parte del suroeste de las Montañas de Prades, y algunas de sus cumbres sobrepasan los 1 000 m como es el caso del Puig de Gallicant (1.009 m).

El pueblo de Arbolí (714 m de altitud) se encuentra hundido y resguardado en una franja plana entre el serret los Cuellos y el barranco de Arbolí.

Una buena parte del término pertenece de una manera muy clara y plenamente admitida en el Baix Camp, por lo que en 1989 fue trasladado a esta comarca desde el Priorat, donde pertenecía anteriormente. El cuello de Alforja, que forma el linde tradicional entre las dos comarcas, es dentro del término de Arbolí. El límite sudoriental sigue los riscos de Arbolí, espléndido mirador sobre el Baix Camp. Es atravesado casi de manera exclusiva por el barranco de Arbolí (dicho también de las Moreras), afluente al río de Siurana, y también por los del Toro de la Villa y Gorg.

El pueblo de Arbolí es el único núcleo de población del municipio.

## DEMOGRAFÍA

En el siglo XVIII Arbolí experimentó un notable crecimiento demográfico y pasó de tener 130 habitantes en 1716 a 292 en 1787. Al inicio del siglo XIX mantuvo una población estable, con 44 vecinos en 1819 y aún 45 en 1830; este último año tenía 72 hab. 232 hab. en 1842, 478 hab. en 1857, 504 hab. en 1860 y 496 hab. en 1897; en 1900 alcanzó la cifra demográfica más alta, 515 hab. A lo largo del siglo XX, sin embargo, experimentó un descenso demográfico, con algunas pequeñas oscilaciones: 453 hab. en 1910, 286 hab. en 1930, 169 hab. en 1950, 290 hab. en 1960 (aumento motivado por el campamento de Los Castillejos) y 164 hab. en 1970. En 1981 sólo quedaban 98, en 1991 el número subió hasta los 138, y en 2001 se evidenciaba nuevamente un ligero decrecimiento, con 120 que bajaron a 112 en 2005. Actualmente cuenta con 123 habitantes en total.

# GALLICANT

POBLADO ABANDONADO DE GALLICANT

Fotografía propia



Nombre de las casas de izquierda a derecha:  
Cal Sargantana, Cal Matillo, Ca l'Anyep, Cal Bodro, Cal Casat (codicilo de Joan Martorell, casado de Gallicant 1847) Cal Manuel (Tiene una puerta de dovelas bien conservadas y lleva fecha de 1884), Ca l'Estudiantò, Cal Joanet y Ca l'Estudiant



VISTAS AL PANTANO DE SIURANA

Fotografía 03 de julio 2020  
visita a Gallicant

24

Fotografía propia



# Fotografía 03 de julio 2020 visita a Gallicant



POBLADO ABANDONADO  
Y ANTIGUOS CAMPOS DE CULTIVO





Fotografía vistas de Gallicant

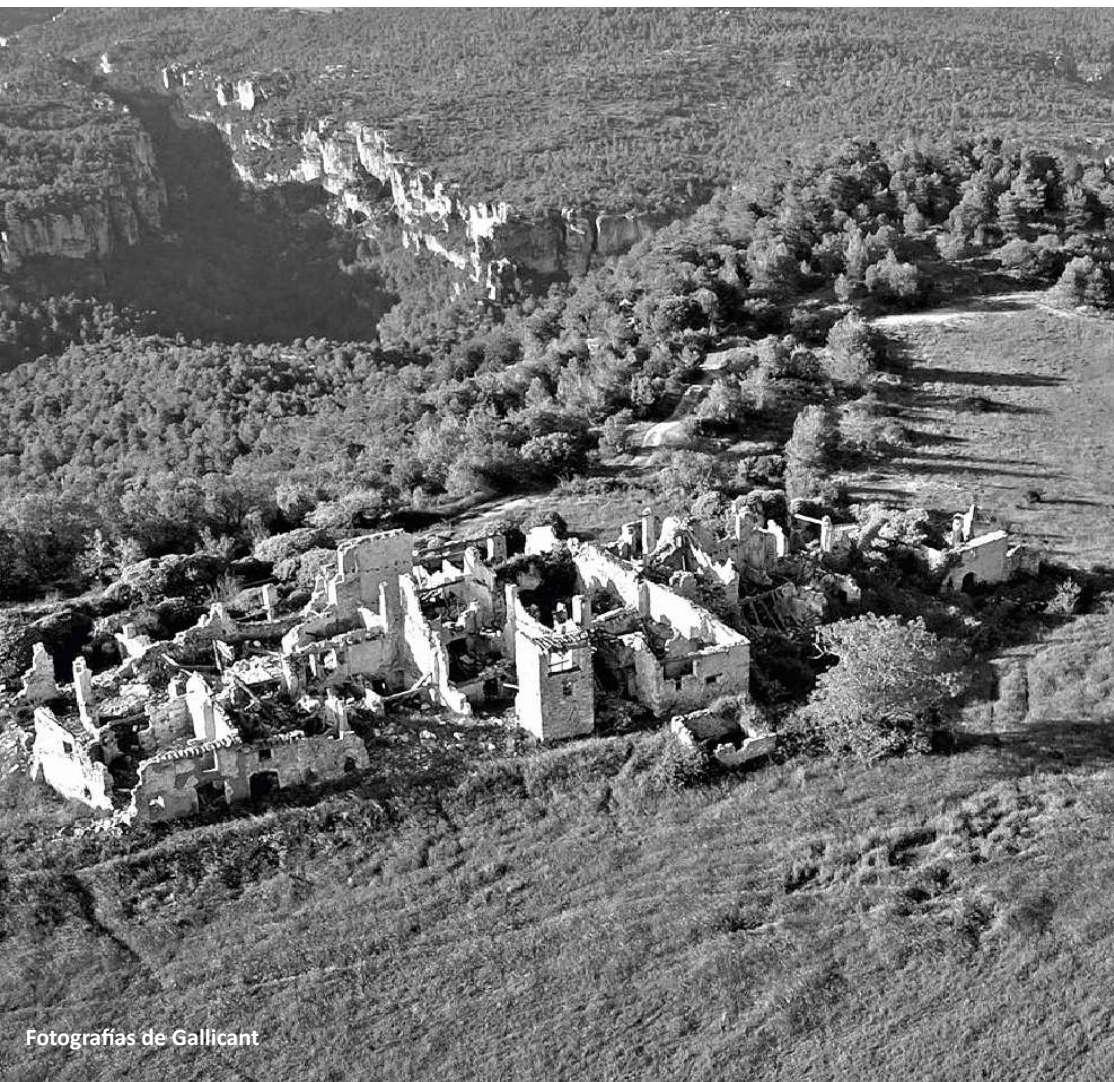
## UN ACERCAMIENTO AL PAISAJE



Fotografías de Gallicant

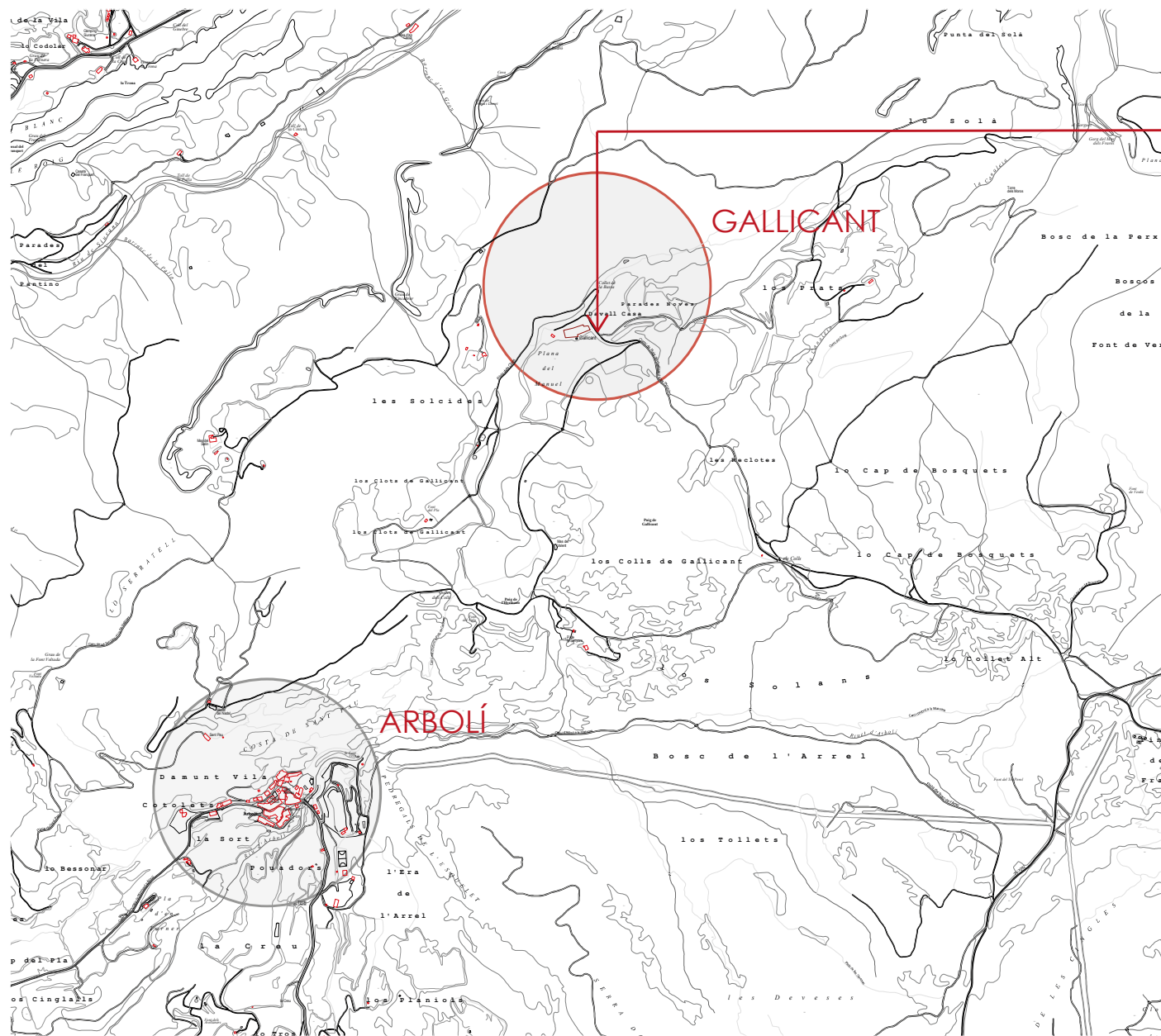


## APROXIMACIONES FOTOGRÁFICAS UN ACERCAMIENTO AL PAISAJE





## CARACTERÍSTICAS GENERALES DE GALLICANT



Coordenadas:  
 41° 15' 15.7" N 0° 57' 29.2" E  
 41.254359, 0.958103

Finca de 269 hectáreas

Base Zona Urbana 1500m<sup>2</sup>  
 Base de edificios agrícolas de 180m<sup>2</sup>  
 3 balsas de agua de 15.000 litros  
 Punto más bajo 500 metros (Riu Slurana)  
 Punto más alto 1009 m (Puig Gallicant)  
 Bosque mediterráneo de coníferas  
 Clima semiárido  
 Temperatura media anual promedio 15°  
 Precipitación media anual 600 mm  
 A 90 minutos del aeropuerto BCN, y a  
 35 minutos de Reus

La aldea de Gallicant se encuentra situada en la parte septentrional del término municipal de Arbóli, del que es un agregado desde tiempos antiguos, y situado justo en el límite de la línea imaginaria que separa este término del antiguo territorio de Siurana, actualmente perteneciente al término municipal de Cornudella de Montsant,

Las tierras del lugar, salvo un pequeño valle que llega el curso del barranco del Gorg, con algún antiguo cultivo de avellanos, el paisaje está compuesto de: riscos, pedruscos y matorrales. Se extiende hacia el este por la partida de tierra del Solà, los Prados, el collarín de la Bassa y llegando hasta la Gorguina. También en la misma dirección destacan las partidas del Obaguet, los Prados, de los Pinars y del Solà. En dirección norte le queda la partida de las Umbrías, ya en el territorio antiguo de Siurana y por donde transitan la mayoría de los caminos de los grados.

Figura 8. Mapa composición morfológica Gallicant. Elaboración propia.

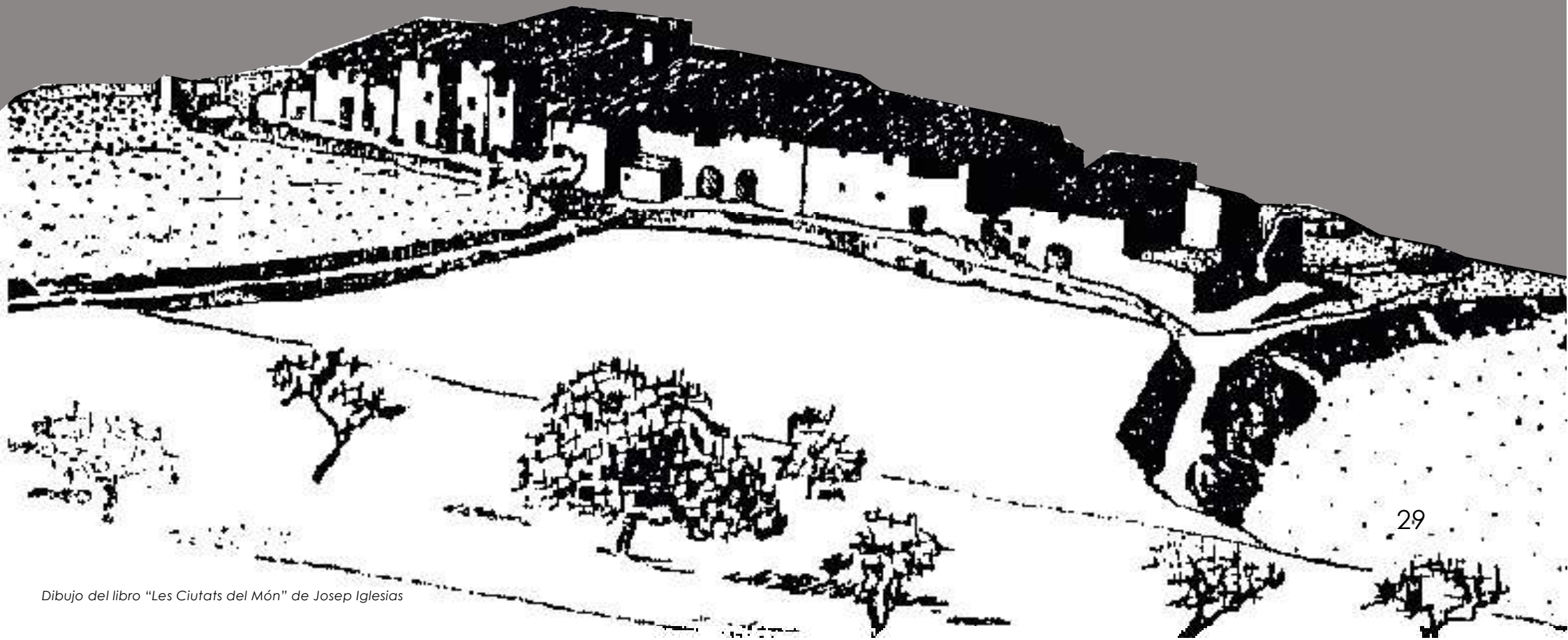
Hace más de medio siglo que las calles de Gallicant quedaron silenciadas y, poco a poco, las estructuras de sus antiguas casas se han derruido, quedando completamente deshabitado desde los años 50.

Es una finca de 269 hectáreas que abarca una montaña, de las cuales, 16 hectáreas son de superficie agrícola. Posee grandes extensiones de bosque, tierras de cultivo y un antiguo núcleo rural.

Las casas, en el norte de la finca, están construidas sobre arcos de piedra al lado del Puig Gallicant, a una altura de 1009 metros sobre el valle del río Siurana.

Gallicant se fue despoblando después de la guerra civil (a partir del 1940 aproximadamente), aunque algunos propietarios se quedaban en época de cosecha.

En la actualidad, en el suelo se amontonan las piedras que algún día formaron parte de las nueve casas de este poblado conocidas como Masos de Gallicant; Cal Sargantana, Cal Matillo, Ca l'Anyep, Cal Bordo, Cal Casat, Cal Manuel, Ca l'Estudiantó, Cal Joanet y Ca l'Estudiant, las cuales tienen una superficie construida de 1500m<sup>2</sup>.



## Población Gallicant

Las grandes dificultades para sobrevivir en el poblado llevaron al pueblo al abandono definitivo a mediados del siglo XX.

Justo antes de su despoblamiento, Gallicant lograba uno de sus máximos de población : aproximadamente 60 habitantes hacia el año 1920.

El aislamiento, sumado a las condiciones adversas que sufrían, como el contundente frío en invierno o la escasez de agua en verano, hacía aún más difícil la vida de los habitantes de Gallicant, que apenas podían vivir con lo que la tierra y los animales les proporcionaban.

Un pueblo pequeño, aislado, con recursos escasos y con unos habitantes que intentaban subsistir, estaba condenado a desaparecer.

En el poblado, los habitantes mantenían un parentesco familiar muy cercano a lo largo del tiempo, los familiares se casaban entre.

Sin embargo, a partir de 1850 empiezan a existir una serie de migraciones en el pueblo. El flujo migratorio a Gallicant era pequeño, pero las migraciones que había siempre se producían con pueblos cercanos, de las montañas de Prades, como Arbolí, Siurana, la Mussara y la Febró, entre otros. A lo largo del su historia, inmigraron aproximadamente 30 personas, tanto hombres como mujeres y en emigraron 12, en su la mayoría mujeres.

A nivel sociocultural, la mayoría de las mujeres que se casaban con hombres forasteros emigraban al pueblo del marido, que a menudo tenía más bienes. Cuando las mujeres eran las herederas y tenían más riqueza, aunque de manera menos frecuente, se trasladaba el marido.

Los periodos donde había aumento de la mortalidad y descenso de la natalidad coincidían con períodos de guerra y periodos climáticamente difíciles.

Uno de los elementos que originaban dificultades para sobrevivir eran las condiciones climáticas. La situación geográfica de Gallicant, en una zona de considerable altitud y completamente desprotegida, sumada a las condiciones de aislamiento de sus casas, llevaba a un aumento de la mortalidad en agosto y septiembre. Esta elevada mortalidad podía estar relacionada con la escasez de agua en verano y las malas condiciones de esta, que propiciaban, consecuentemente, enfermedades como el cólera y el tifus.

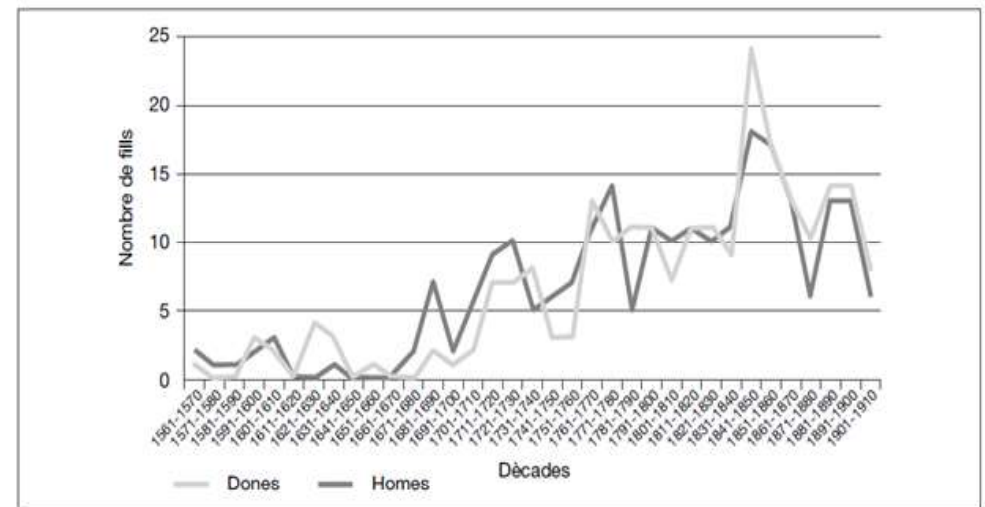


Figura 9. Mapa composició demogràfica de Gallicant, per any  
Fuente: L'evolució. Estudi biodemogràfic del poble de Gallicant, Eva Pujals Vidal  
Estudiant d'Enginyeria Telemàtica

En el siguiente gráfico, se puede visualizar que entre 1750 y 1850 existió el crecimiento demográfico más importante del poblado, momento que coincide con la construcción de las casas y el momento productivo más importante, con el cultivo del vino, antes de que ingresara la plaga de la filoxera, lo que también concuerda con el decrecimiento demográfico justo en ese momento.



## C. REFLEXIÓN HISTÓRICA TERRITORIAL

ESQUEMA TEMPORAL - Timeline transformaciones del paisaje rural:

### ANÁLISIS DE FORMACIÓN Y EVOLUCIÓN DEL TERRITORIO

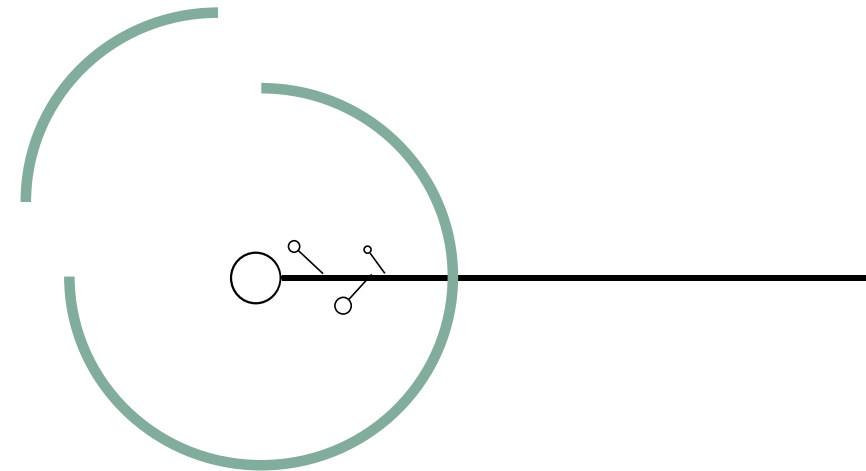
Contexto Histórico Gallicant, relación de los asentamientos humanos, con respecto a su ubicación geográfica

Proceso de formación del poblado de Gallicant (Morfogénesis)

### ÉXODO RURAL PRIMERAS MIGRACIONES

### TOPONIMIA GALLICANT - ARBOLÍ GÉNESIS

Cultura de origen de los poblados.





Fotografía del año 1962, fuente: Sr. Manel Casademunt, vecino de Siurana.

## Gallicant, una de les ciutats del món

"Set cases ben arrengrades talment un estol de set tórtors blanques, desiguals d'alçada i de gruix, miren l'ampla solitud d'uns sembrats, de cara al puig erm, tità gris, atarterat i disgraciós. Són d'esquena a la immensitat, al caire del solc profund que rella el riu Siurana. No formen carrer ni carreró. Sense església, sense cementiri, posades a un dit del cel, són iguals a set criatures en nuditat, abandonades a la gropa rogenca d'un gegant corser de pedra. El sol, en aixecar-se per damunt de la serra de la Mussara, cada matí, les troba igualment unides les unes a les altres, fent tentines al dors del serret, enfredorides, trèmules de les esgarifances de la nit.

Cap cot, crinera roja, l'espanall de les amples teulades aclofades, minvant cap al frontis blanc, regalima serení a la matinada, blavor de cel a migdia, rojors sangonents a la posta, celístia a la nit. Els encontorns són pelats. Roquers i ermots, plans del damunt del cingle, amb el bosc entisorat, com la closca d'una novícia. Pobra terra eixuta dels alts, artigues, bladars esclarissats, que, quan són fets, el vent clenxina i colltorça. Però, malgrat tot, el llom pelat i ressec esdevé bell per la presència de Gallicant. La blanca tendresa de les set cases, que neden en la immensitat, fa somriure aquelles solituds desmantellades.

Cap puig ni cinglera no les recolza. Ni una bultra, gairebé ni un arbre els fa de recer. Capcinegen, lliurades ben bé a elles mateixes, cenyides per l'aire, festonejades pel cel. El vent, a la tardor, les assota; els llamps, a l'hivern, les darden; la pluja, a la primavera, els renta la cara; el sol, a l'estiu, les colra. Els dies, ací dalt, passen iguals i seguits, sense sotrac ni tortures, com els grans d'un rosari. A judicar pel que s'esdevé a la majoria dels pobles de les muntanyes de Prades, sembla que a cada casa hi ha d'haver una família; i hi és; amb el pensament fugitiu vers la plana que llangueix a l'altra banda del puig alterós. Però, contra tot averany, d'un any a l'altre, Gallicant no es despobra. El rengle de la mitja dotzena de cases resta al dors de la muntanya i les xemeneies fumen. Ni sota clarors de tempesta arriba a ésser esquiva la blanca seguida dels set petits edificis.

Rústec pitxer humà, les aus, a parelles, el ronden, la llum li ceneix la cintura i duu el cel a coll-i-be. Humil, sense història ni llegenda, fadrístern sense vot ni dot, Gallicant pot semblar que va bastir les barraques al cimeral per mirar a balquena muntanyes, cingles i fondals. Féu el niu en una branca tan alta, que gairebé toca els estels, però es gira d'esquena a la immensitat. La sap, però, al seu darrera i es complau de guaitar el seu immediat senyoriu d'ermots i d'artigues. Les narius sempre enfarigolades, sembla enamorat del seu galdós principat d'argelagues, coscolls, romanís i ginebrons.

El puig cònic li fa de castell i no hi ha al món millor torre per guaitar. ¡Ah, el seu alt mirador, sí que poden ben envejar-l'hi les més grans ciutats! No hi ha en cap d'elles res que pugui oferir un espectacle semblant al que el cim del tossalot generosament regala...

Gallicant, ets el centre del món! Gires el clatell amb una era a cada banda, a les pedres velles, daurades d'història, de l'aspriva Siurana, tan graciosament posades allà dalt de la carcanada altívola, a l'altra banda de la canal ferotgement coltellejada. El mateix fas amb el Montsant, blau de llegenda, que fou columbari d'ermitans i avui es serveix com a gegantina peanya d'un parell de cases humils ofertes a la Mare de Déu. Diríem que no necessites llur graó per adormir-te al batec de les ales dels àngels. Ets desdenyós de les aigües llangoroses del riu que, dins el badall dels cingles esquius, no arriben ni a emmirallar els corals del teu darrera. El cant pagà de les fades del gorg del Mas dels Frares tampoc no et fa pertènyer. Es debades que elles enfilin la roca brodada de les cascades, llencin llurs cabells alloure i t'enviïn llur verd esguard engolidor des de les ruïnes de la torre dels Moros.

Blanc el front, crinera roja, d'esquena a tot el que hi ha de més bell i subjugador en el paisatge sublim que et volta, materialitzat, profitós, t'aconcentres de mirar les amples parades rosa que hi ha entre tu i el puig. D'estiu a hivern, semblen quietes i mortes. Tal vegada comptant-ne a l'avançada el profit, amb el fred hivernal, vigiles el més petit senyal de la germinació del gra dins les seves entranyes estregades; mesures més tard, dia darrera dia, el lent enfilarse de les tiges i, després, veus com s'inflen les espigues. A la primavera, tu que has defugit els pèlags del riu, sembles submergir-te en les aigües verdes i onejants de les messes, donat a llur voluptuós refec."

"Las Ciudades del Mundo " de José Iglesias. (Editorial Arca. Barcelona, 1948).

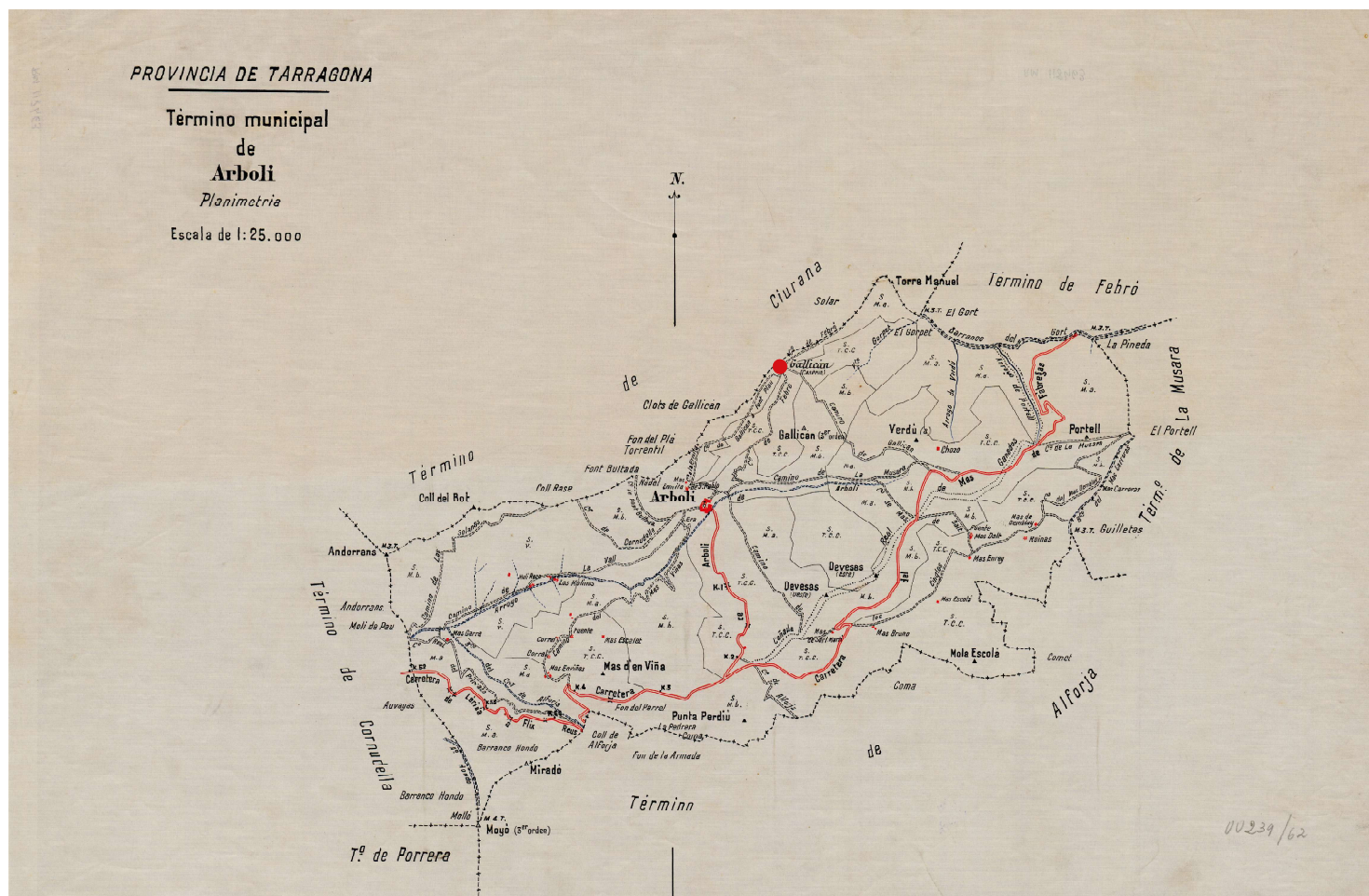


Figura 10. Mapa término Municipal Arboli  
Fuente : Servei Cartogràfic Fotogramètric Cartoteca de Catalunya  
Año 1923



## ANÁLISIS FORMACIÓN Y EVOLUCIÓN TERRITORIO

**Contexto Histórico Gallicant, relación de los asentamientos humanos, con respecto a su ubicación geográfica.**

**Proceso de formación del poblado de Gallicant**

### El núcleo de población

El caserío de Gallicant, al igual que la mayoría de las masías que se encontraban esparcidos por su antiguo territorio, debía tener una gama muy variada y completa de infraestructuras y servicios, a pesar de su escasez en recursos y sus circunstancias autárquicas. Aparte de las tierras de cultivo, tenían sus eras, su horno, su prensa, su olla para hacer aguardiente, su huerto, fuente, parada de forraje e incluso, su rebaño con las correspondientes saleras; las piedras vaciadas con el objeto de poner la sal para los bienes.

Los edificios de Gallicant formaban y se configuraban como una unidad compacta donde se alineaban las nueve casas, hoy en día todas ellas deshabitadas y en vías avanzadas de total ruina. De la fuente de Gallicant, escondida en medio de las zarzas y que lleva la fecha de 1972, se sabe que fue construida cerca del mismo núcleo y que se truncó por abandono.

Las casas, de izquierda a derecha, son: Cal Salvador Manuel y su era, el propietario de la que era llamado así porque siempre tomaba la tierra de los otros en los linderos; Cal Matillo, con la era y la balsa; Ca la Anyep, también propietario de un pequeño plano situado en la partida de los Prados; Cal Bodro, con un bosque y una fuente a la partida de los Pinares; Cal Casat, el propietario de la que aparece en 1874 con el nombre de Joan Martorell Casado de Gallicant, con un bosque en el Solà y propietario de la era más grande de todo Gallicant; Cal Manuel, que poseía una puerta con dovelas y con la fecha de 1884 tallada en la piedra, con su plana que se extiende en frente de la aldea y siendo Manuel, por las veces que sale en los topónimos, el principal propietario del lugar ya que también eran de su propiedad una era y una caseta a los planes con cobijo y regadío; Ca la estudiante; Cal Joanet, con su era, y Ca del Estudiante.



Fotografía Gallicant. Fuente: Blai Rosés

El lugar se fue despoblando después de la guerra civil, algo muy común en las masías del término y otros cercanos, pero todavía se quedaban algunos propietarios en la época de la cosecha. La mayoría de los habitantes de Gallicant fueron a vivir a Arbolí. Las casas de Gallicant, aun siendo el término de Arbolí, eclesiásticamente correspondían a la parroquia de Siurana, de la que la iglesia de Arbolí era dependiente, y lo fue hasta muy tarde, seguramente que hasta mediados de noviembre del año 1851, de manera que en la mayoría de los aspectos administrativos poca diferencia debía haber entre Gallicant y Siurana.



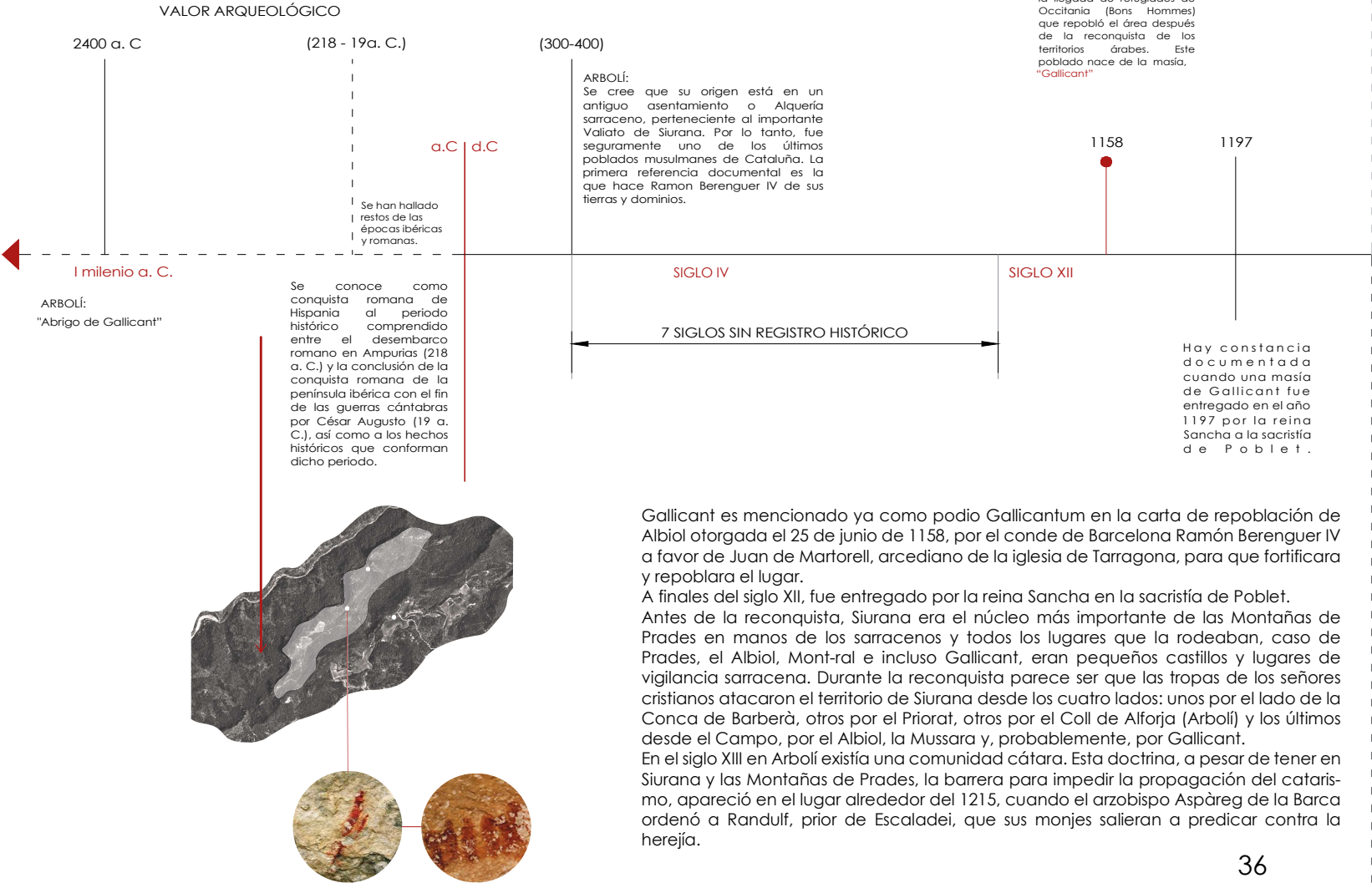
Fotografía Gallicant. Visita al proyecto 3 julio 2020

Se supone que en el lugar donde estaban los Cuatro Molinos, en término de Siurana y cercano al río de Idrella y de la Fuente de Verdú; el arroyo del Gorg actual, en el año 1229, el molino de Gallicant, un molino que a lo largo de los siglos debía recibir otros nombres según sus nuevos propietarios; así, pues, sale llamado molino de Cardenal (1322-1365), molino de Pascasi Martí (1378), molino de Ribelles (1529-30), molino Serrador (1559), molino de n'Amorós (1540-1724), molino de la Marmolina (1724) y molino de Prades (1728-1773).

GALLICANT - ARBOLÍ GÉNESIS
Cultura de origen de los poblados.

LÍNEA DEL TIEMPO

Los primeros rastros
Gallicant tiene un importante valor arqueológico, se encuentra el "Abrigo de Gallicant", Son un conjunto de pinturas rupestres pertenecientes a la época de Bronce, que datan del 2000 a.C
Fueron descubiertas en 1985 por dos aficionados a la arqueología del pueblo de la Alforja. Es un recinto de unos 10 metros de ancho, 8 de profundidad y 5 de altura, orientado al oeste y 700 metros de altura sobre el nivel del mar. Este abrigo fue aprovechado, muy posiblemente, desde época medieval y muestra todavía los restos de antiguas construcciones; un muro externo que cierra el recinto y restos de pilares en su interior y en cada uno de los tres niveles, pero su conservación es muy deficiente debido a las mencionadas construcciones que destruyeron gran parte de la pared y también a su orientación poco soleada que facilita el desarrollo de los líquenes. Esta degradación califica el friso como un conjunto de restos, entre las que se identifican digitaciones aisladas o agrupadas, una figura humana y una de antropomorfa, todas ellas realizadas en color rojo o rojo-castaño.
Se encuentra a unos 2 km al este del pueblo de Siurana, en un abrigo situado en la zona noroeste de la sierra de la Mussara, en el rincón izquierdo del riscal del río Siurana, en la parte opuesta donde encontramos los riscos de Siurana.
El "Abrigo de Gallicant", está inscrito en la lista de Patrimonio Mundial Cultural de la UNESCO (Arte Rupestre del Arco Mediterráneo de la Península Ibérica) en 1998.
Actualmente, las pinturas están en vías de desaparición. Están muy malogradas puesto que los agentes meteorológicos afectan directamente a las paredes exteriores del abrigo.
En total se han documentado 18 elementos pictóricos de estilo esquemático y abstracto.

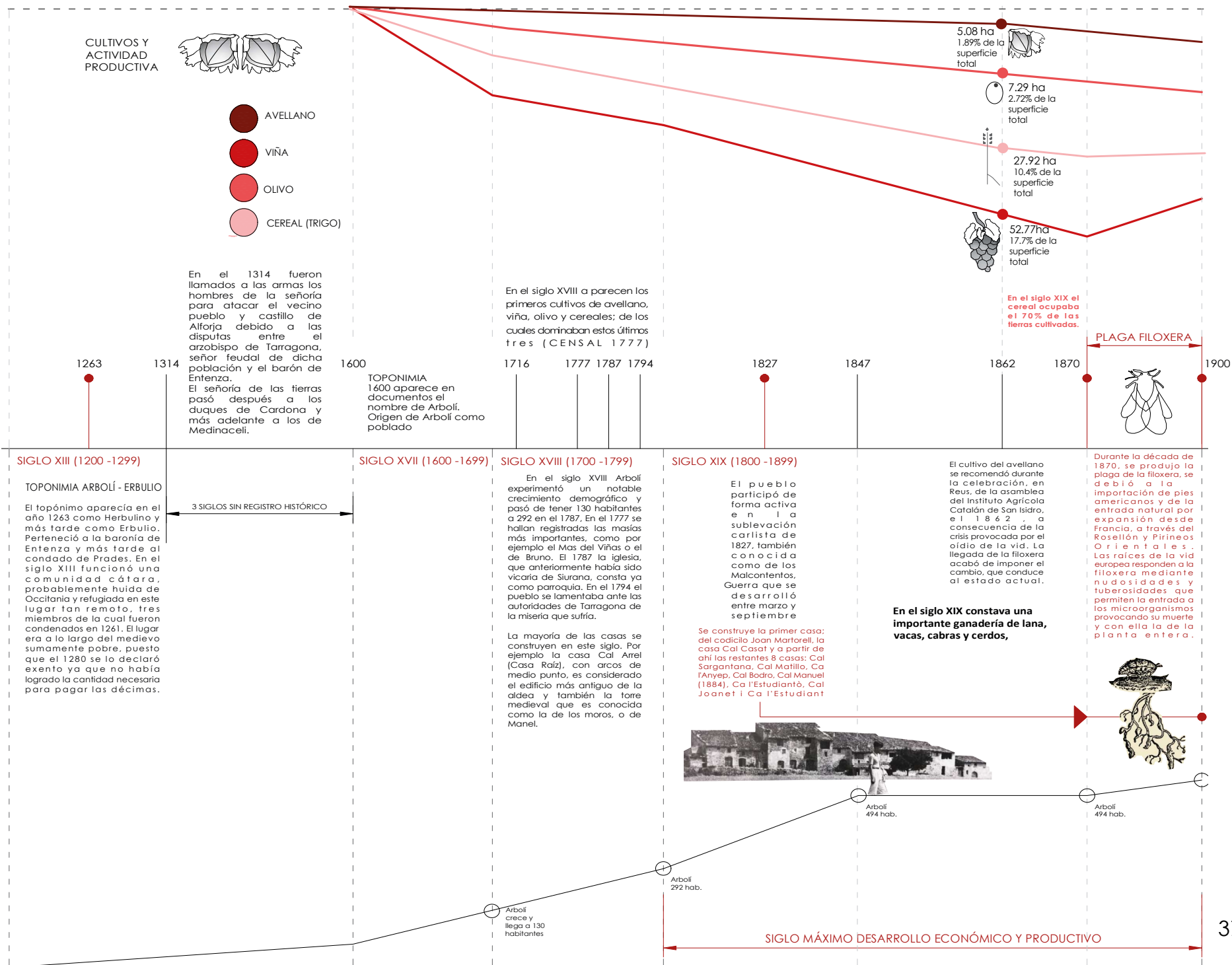


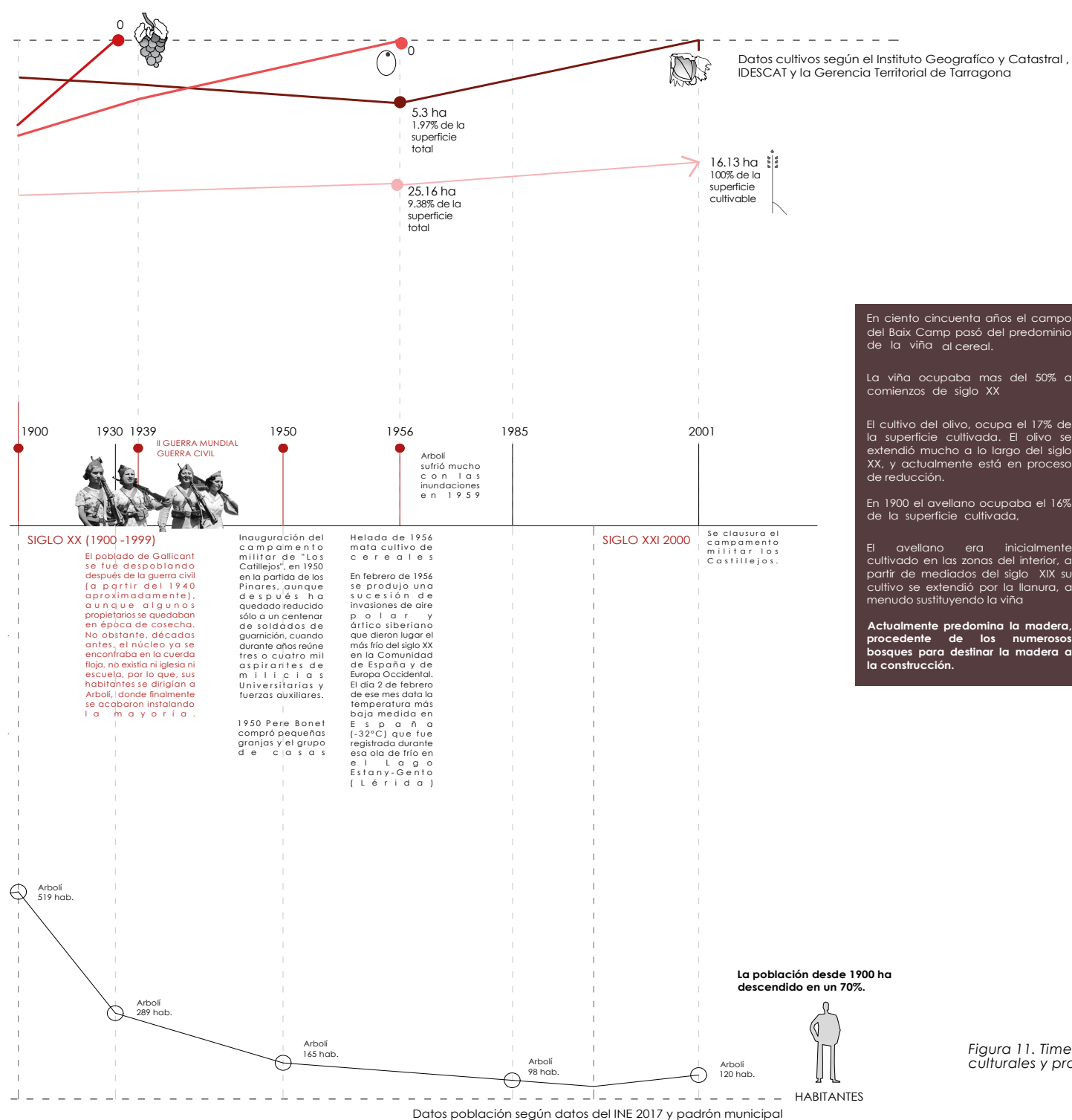
TOPONIMIA GALLICANT

Se menciona el poblado de Gallicant en este año, en los albores de la reconquista del Valiato de Siurana, concretamente, como Gallicantum Podium, en la donación de Albiol, en una carta existente celebrada en el Monasteri de Poblet. El origen está relacionado con la llegada de refugiados de Occitania (Bons Hommes) que repobló el área después de la reconquista de los territorios árabes. Este poblado nace de la masía, "Gallicant"

Gallicant es mencionado ya como podio Gallicantum en la carta de repoblación de Albiol otorgada el 25 de junio de 1158, por el conde de Barcelona Ramón Berenguer IV a favor de Juan de Martorell, arcediano de la iglesia de Tarragona, para que fortificara y repoblara el lugar. A finales del siglo XII, fue entregado por la reina Sancha en la sacristía de Poblet. Antes de la reconquista, Siurana era el núcleo más importante de las Montañas de Prades en manos de los sarracenos y todos los lugares que la rodeaban, caso de Prades, el Albiol, Mont-ral e incluso Gallicant, eran pequeños castillos y lugares de vigilancia sarracena. Durante la reconquista parece ser que las tropas de los señores cristianos atacaron el territorio de Siurana desde los cuatro lados: unos por el lado de la Conca de Barberà, otros por el Priorat, otros por el Coll de Alforja (Arbolí) y los últimos desde el Campo, por el Albiol, la Mussara y, probablemente, por Gallicant. En el siglo XIII en Arbolí existía una comunidad cátara. Esta doctrina, a pesar de tener en Siurana y las Montañas de Prades, la barrera para impedir la propagación del catarismo, apareció en el lugar alrededor del 1215, cuando el arzobispo Aspàreg de la Barca ordenó a Randulf, prior de Escaladei, que sus monjes salieran a predicar contra la herejía.







Si se usa de referencia la anexión de Gallicant al municipio de Arbó, se podría plantear como hipótesis que su GENESIS se remota al siglo XIV (1324), del condado de Prades, el cual, había sido integrado en la denominada baronía de Entença. Más tarde, la jurisdicción señorial pasó de los condes de Prades a los duques de Cardona y de éstos a los de Medinaceli.

A principios del siglo XVIII, tras la guerra de Sucesión contra las tropas borbónicas de Felipe V, la aparición de la figura de Pere Joan Barceló, conocido por Carrasclet, que hizo de la zona de Arbó y de Gallicant, su lugar ideal para llevar a los militares prisioneros que hacía en sus choques con las tropas felipistas.

Así como Llaberia servía de hospital, Arbó, por la situación escondida y casi a la vista del Campo, era el lugar ideal para llevar a los prisioneros. En cuanto a los soldados siempre los dejaba libres. En cambio, respecto a los oficiales los dejaba o no en libertad según las condiciones que procuraba con las autoridades felipistas.

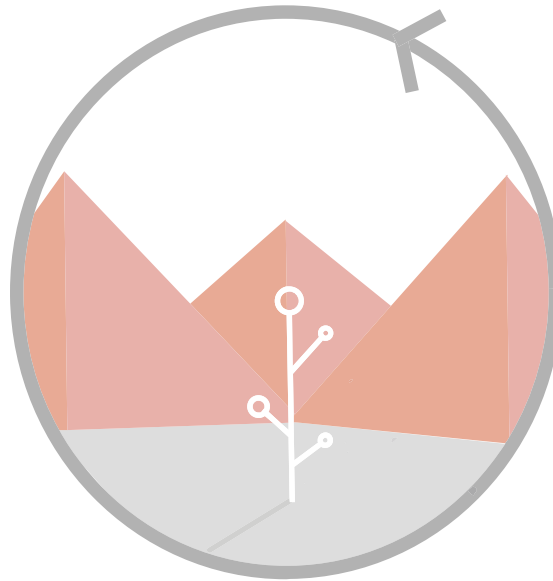
Durante la 1ª campaña del 1718, después del enfrentamiento en Alforja, condujo a los prisioneros riscos arriba para el Grado de Arbó hacia esta veta, Gallicant y el Mas dels Freres.

Durante la misma campaña, volviendo a las Montañas de Prades desde las tierras del Ebro, liberó a los prisioneros que había obtenido en los choques de Tivissa-Ginestar y que le constituían una impedimenta, al llegar a Arbó, igual como había hecho anteriormente." Las Montañas de Prades, el Montsant y Sierra La Llena "de José Iglesias y Joaquín Santasusagna. (Centro de Lectura. Reus, 1929).

Figura 11. Timeline histórico Arbó - Gallicant. Transformaciones culturales y productivas. Elaboración propia.



## D. RELACIONES METABÓLICAS



ANÁLISIS FLUJO MATERIAL Y EL METABOLISMO SOCIAL

La circunstancia central del mundo contemporáneo es la de una creciente preocupación por el futuro, pues la sociedad se encuentra inmersa dentro de un "gigantesco experimento sin control" (Mc Neill 2000), provocado por ella misma, donde los procesos naturales y los sociales se articulan de una manera sin precedente, generando nuevas dinámicas y sinergias impredecibles y sorprendidas que amenazan a la especie humana, al equilibrio planetario y a la vida. Se trata de una crisis de la civilización moderna o industrial, cuya solución requiere de nuevos paradigmas en todos los campos de la realidad, la que hoy ha quedado convertida en un complejo sacionatural o naturo-social (Toledo 2012).

Frente a la situación anterior, la ciencia en su conjunto está obligada a conocer el pasado para aprender de él; a adoptar una rigurosa perspectiva histórica que permita la comprensión de las situaciones del presente, lo cual implica:

- a) El desarrollo de un marco conceptual integrador (interdisciplinario) de carácter socioecológico, capaz de integrar la investigación sobre las relaciones entre la sociedad y la naturaleza;
- b) que sea funcional para el análisis de esas relaciones, es decir, a través de la historia (tiempo) y a diferentes escalas (espacio).

La agricultura regenerativa se implementa para un enfoque de conservación y rehabilitación, que genera identidad en el territorio rural. Esta se centra en la regeneración de la capa superior del suelo, aumentando la biodiversidad, mejorando el ciclo del agua, con el fin de mejorar los servicios del ecosistema, aumentar la resiliencia al cambio climático y fortalecer la salud y vitalidad del suelo.

Por lo tanto, el proyecto debe plantear sistemas que funcionen a partir de conceptos basados en la agroecología, permacultura y ecología de gestión holística. La propuesta debe abordar un sistema económico cerrado, en el los que los sistemas productivos, disminuyen el desperdicio, pensando en los outputs como elementos que permiten crear un nuevo producto, de manera que todos los actores están interconectados generando una red de sinergias que construyen el discurso, generando un gran impacto en toda la cadena de valor.

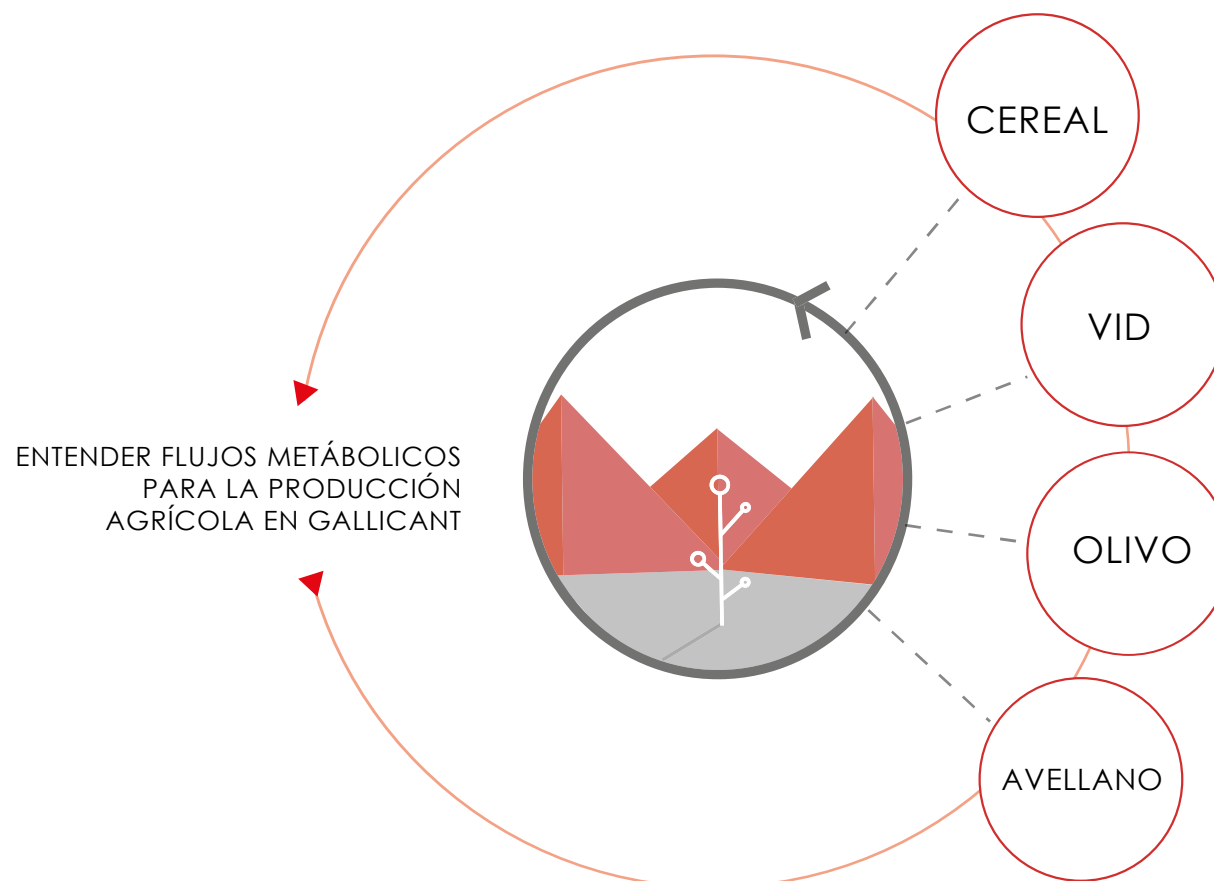


Figura 12. Flujos metabólicos Producción agrícola  
Fuente: Elaboración Propia

Para la gestión sostenible del territorio agrícola, es indispensable conocer sus relaciones metabólicas y las condicionantes de sus recursos.

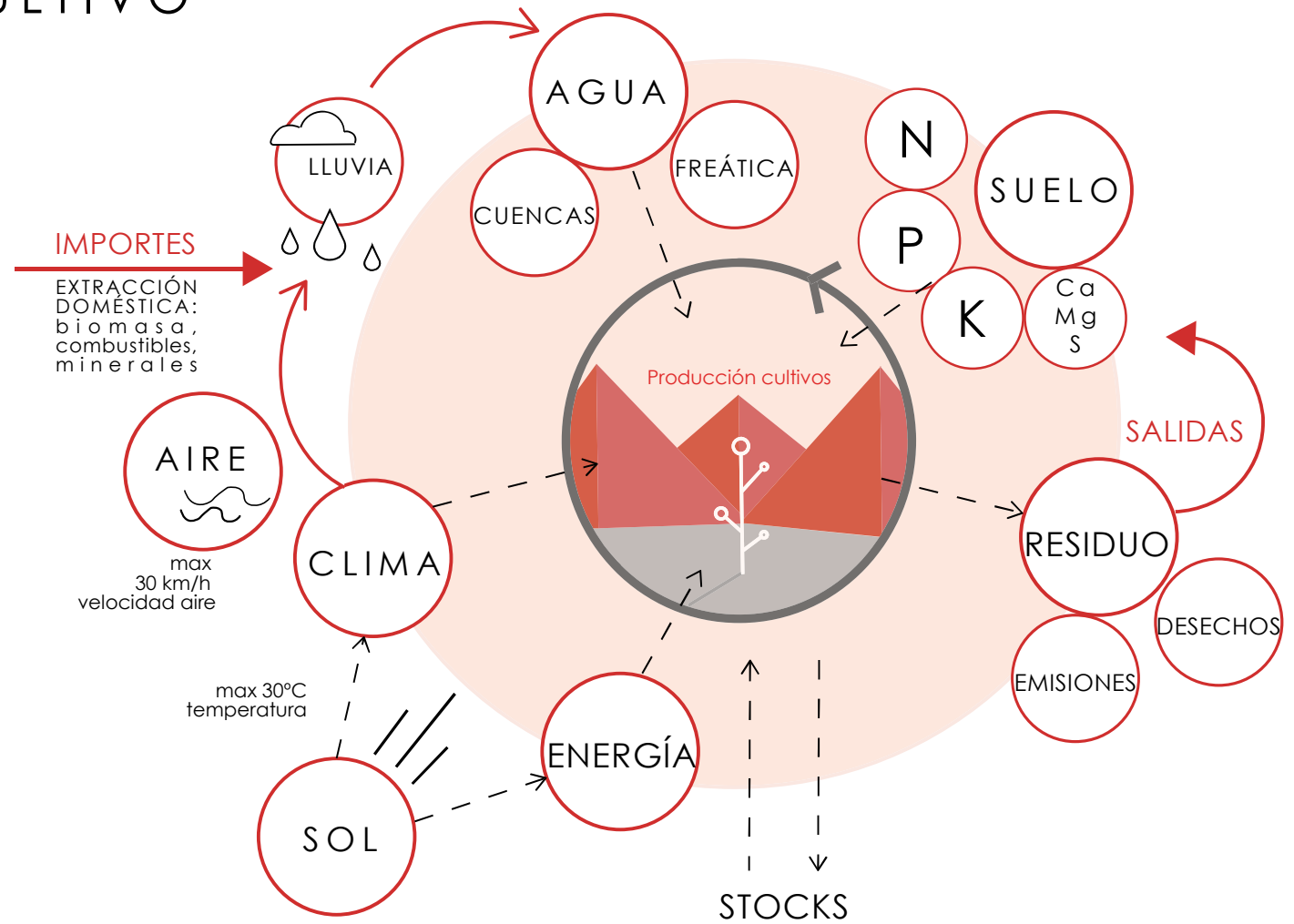
Primero es necesario entender cuáles son las necesidades que tenemos que abastecer, para luego estudiar a profundidad cada flujo existente y sus interconexiones entre sí; de esta manera, comprender los ciclos naturales; del agua, el carbono, la energía, esto nos dará las bases necesarias para proyectar "estructuras" sostenibles, que enlazan todos estos ciclos en sinergia.

Las siguiente sección está dedicada a realizar un análisis de los flujos metabólicos del paisaje rural, para comprender la compleja realidad actual.



# GESTIÓN DEL CULTIVO

La gestión sostenible del territorio agrícola requiere que se piense en la arquitectura como elemento que regenerador el paisaje, la arquitectura como integración de los ciclos naturales, no como elemento aislado del espacio y el territorio, que aprovecha los recursos de proximidad y actúa con base a sus límites, en vez de manipularlos para abastecernos más allá de lo que les permite sus capacidades. Entender estos flujos naturales, es planificar una sociedad transformadora de nuevas visiones de interacción con el territorio, a nivel socioeconómico y cultural, es empezar a conducir a la sociedad por un camino distinto a lo que hemos creado en la economía industrializada que nace desde mediados del siglo XIX y que ha crecido exponencialmente sin ningún tipo de limitación física, territorial, demográfica; esa economía que no le importa explotar los recursos sin entender su impacto en el entorno, su capacidad de retorno, sus ciclos y las interrelaciones existentes entre todos los flujos, esa creadora de entropía sin escrúpulos, destructora de nuestra base fundamental de recursos que son necesarios para el soporte de la vida misma. La arquitectura a la que hemos estado sometidos se apodera del entorno como si fuese suyo, desplaza lo que era el espacio habitable de miles de especies, para crear zonas de extracción mineral para construir estructuras de concreto, que tala árboles sin medidas para crear campos de producción ganadera, esa arquitectura que no piensa en devolver a la naturaleza los outputs que crea. Es indispensable si pensamos en la resiliencia de nuestra especie, que la a intervención sostenible de los espacio incorporen en sus vectores de acción, las matrices de relaciones metabólicas naturales de forma que interactúen conjuntamente, así permitimos a la naturaleza su regeneración, y el curso su entropía natural sin acelerarla, aprovechamos de estos inputs, de forma de que, a su vez, los outputs que creamos se conviertan eventualmente en un recurso aprovechable del espacio mismo.



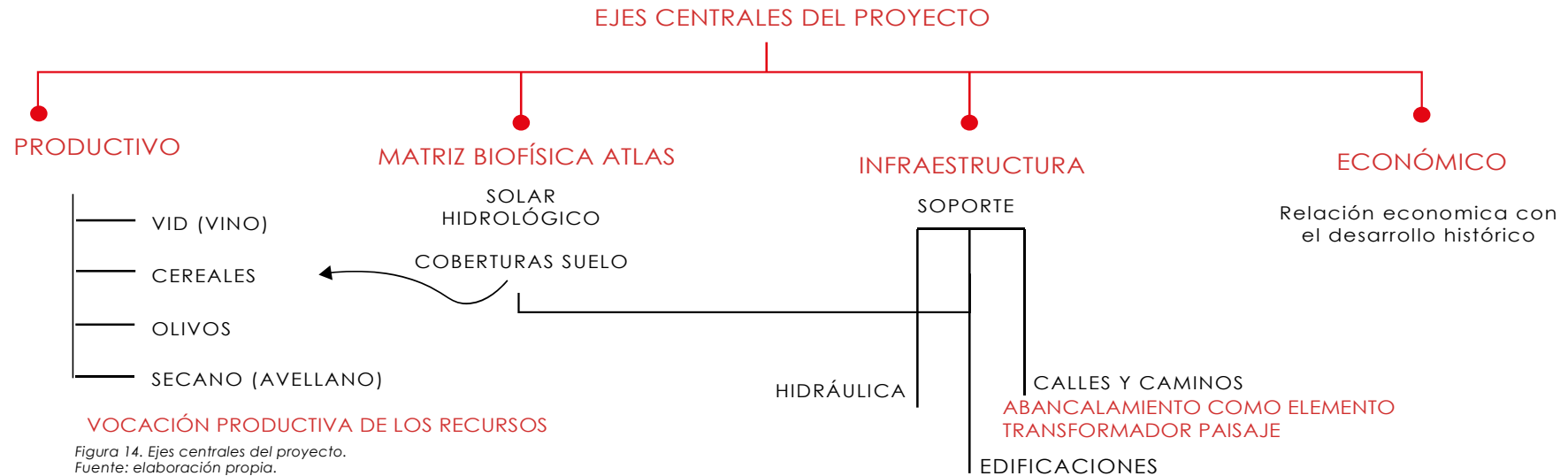
Los OUTPUTS e INPUTS deben cancelarse en un sistema sostenible, de manera que se logre un perfecto equilibrio.

**OUTPUTS = 0**

Convertir los OUTPUTS en INPUTS, reincorporarlos de forma productiva y aporte al medio, ya sea para el uso humano o como soporte natural.

Figura 13. Flujos de materiales relevantes, terminología y límites del sistema.  
Fuente: elaboración propia, referente Fischer Kowalski and Hüttler, Society's Metabolism. Part II

# ¿CÓMO CONSTRUIR LAS RELACIONES METABÓLICAS DE GALLICANT?



La investigación se fundamenta en varios ejes transversales que enlazan la historia con la que se construye la narrativa del paisaje de Gallicant, nos permiten establecer cuáles son las relaciones metabólicas específicas de este territorio, para poder entender cuáles son las mejores maneras de actuar de cara a la intervención que se desea plantear. La estructura con la que se desarrolla esta investigación nos permite conocer las limitaciones espaciales, de recursos y culturales de Gallicant, para pensar en ¿cuáles son las transformaciones futuras que se deben crear para regenerar este paisaje?

## Productivo:

El primer eje fundamental es el productivo; en el que se entienden los rastros históricos de Gallicant, desde su concepción como territorio agrícola. La investigación estudia sus transiciones y contabiliza que espacios se destinaban para cada cultivo en cada momento específico. Esto permite ampliar la visión sobre la vocación productiva que tiene este territorio, nos abre un abanico de posibilidades sobre como plantear las regiones agrícolas para cada cultivo, que zonas topográficamente son más aptas para su desarrollo, también, entender el por qué las infraestructuras existentes están posicionadas de esa forma y su ubicación. La investigación profundiza en las coberturas de este suelo, para entender para que es lo más apto, nos permite conocer si los recursos naturales existentes son suficientes para la producción agrícola con la que se busca reactivar Gallicant.

## Matriz biofísica Atlas:

La creación de capas de información sobre los ciclos y las condicionantes naturales, hidrológicas, energéticas, topográficas, nos revelan con que se dispone para cada una de las posibles intervenciones que van a existir en el rehacer de esta ciudad fantasma; desde cuanta energía llega al territorio para producción agrícola y cuanta es aprovechable para la implementación energías renovables, cuáles son las fuentes de agua con las que podemos contar y con cuánta agua se dispone para la producción, si la calidad del agua es adecuada o requiere algún tipo de depuración para su uso, cuales tecnologías se pueden implementar para captar esta agua, si el drenaje del suelo es adecuado o si se requiere mejorar su permeabilidad, entre otros.

## Infraestructura:

La infraestructura es el soporte de cualquier actividad, entender por qué se sitúan en un lugar específico, nos revela de que manera se gestionaba ese territorio, y nos sirve para pensar en su posible aprovechamiento en el futuro, además entender sus deficiencias y de que manera se podrían rehabilitar para reaprovecharlas.

## Económico:

Este último eje enlaza todos los demás, nos permite entender que, sin este mismo, no existe ningún paisaje productivo. La historia y el Genesis de Gallicant y de cualquier poblado se da por el apogeo económico de su cultura, por lo tanto, revelar el momento en que se ha invertido sobre este territorio, nos permite entender cual de sus producciones era más rentable y cual puede ser la que tiene un balance entre trabajo, demanda, capacidad, que sea el óptimo. El económico es una variable atemporal que si bien cambia en el sentido de la unidad con la que se contabiliza, es el que está implícito en cada momento en que se plantea reactivar productivamente un territorio agrícola.



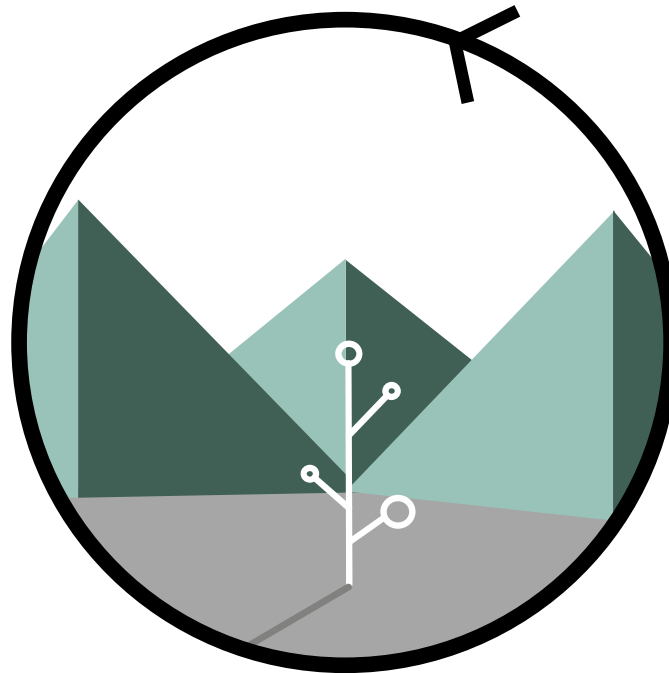
## F. MATRIZ BIOFÍSICA

Construcción de matriz biofísica, estudio de la estructura y composición, análisis de vectores ambientales, flujos ecológicos y energéticos en el territorio-paisaje:

F1. Energía: Potencial: irradiancia y producción energética local (Solar).

F2. Ciclo hidrológico: topografía y principales formaciones montañosas, acuíferos, cuencas hídricas y subcuencas, zonas de inundación vs zonas de erosión, sistemas de distribución existentes, indicadores de estado de la disponibilidad de fuentes de abastecimiento de agua.

F3. Infraestructuras (calles y caminos).



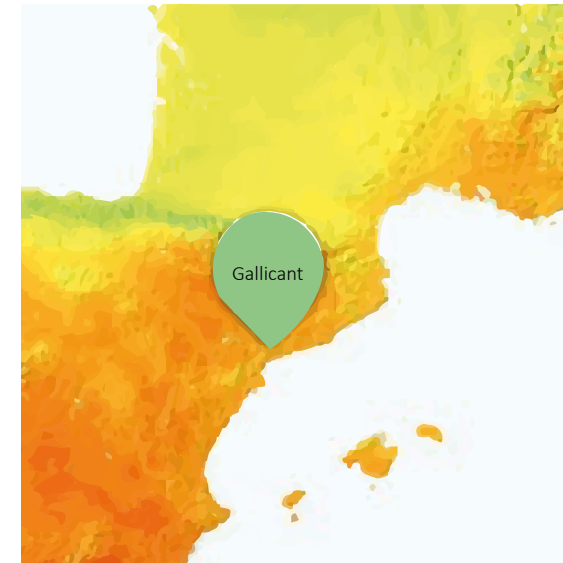
# F1. ATLAS SOLAR

El proyecto de investigación emplea los datos y resultados del balance energético de un sistema agrario para entender mejor los mecanismos socio-metabólicos que están detrás del uso de los recursos en general, y de la anatomía del paisaje agrario que se deriva del uso del suelo o el manejo territorial en particular. Para explicarlo puede ser útil empezar recordando algunos principios elementales, partiendo de un diagrama de flujos muy simple con promedios mensuales de irradiación directa kWh/m2, para calcular con esto las superficies de radiación solar incidente, según la conversión agraria primaria, con esto podemos entender el potencial energético del territorio tanto para la disposición de los cultivos como del potencial fotovoltaico.

El cálculo de la irradiación normal directa anual y los valores mensuales fueron calculados por medio del software SOLARGIS.

Información del proyecto  
Arbolí  
41°15'16", 00°57'29"  
Gr 7, Arbolí, Tarragona, España

Irradiación normal directa DNI 1770 kWh / m2  
Irradiación Global Horizontal GHI 1616 kWh / m2  
Irradiación Horizontal difuso DIF 585 kWh / m2  
Irradiación global inclinada a ángulo óptimo GTI opta 1890 kWh / m2  
Inclinación óptima de módulos fotovoltaicos OPTA 35/180 °  
Temperatura del aire TEMP 13.4 ° C  
Elevación del terreno ELE 785 m



Promedio a largo plazo de los totales anuales del potencial de energía solar (kwh/kWp)



Figura 15. Promedio a largo plazo de los totales anuales del potencial de energía solar Gallicant. Fuente: SOLARGIS

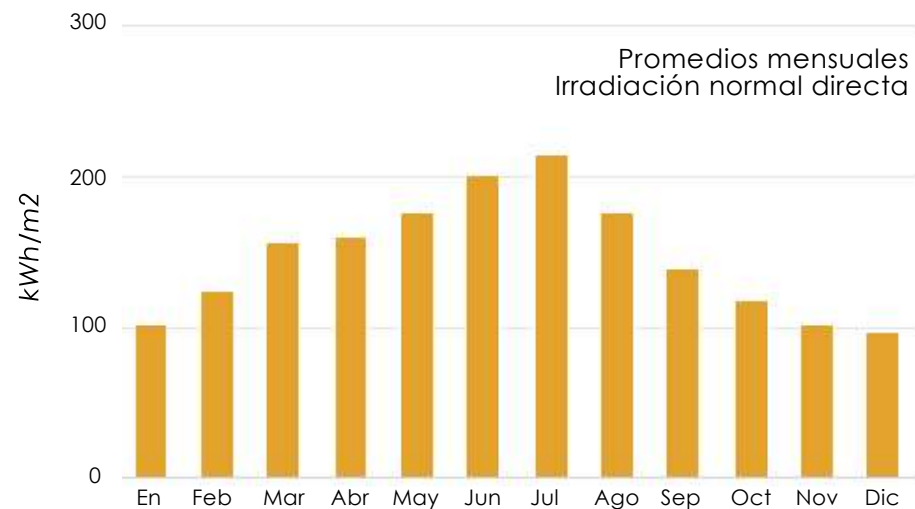


Figura 16. Esquema sobre promedios mensuales de irradiación normal directa Gallicant. Fuente: SOLARGIS

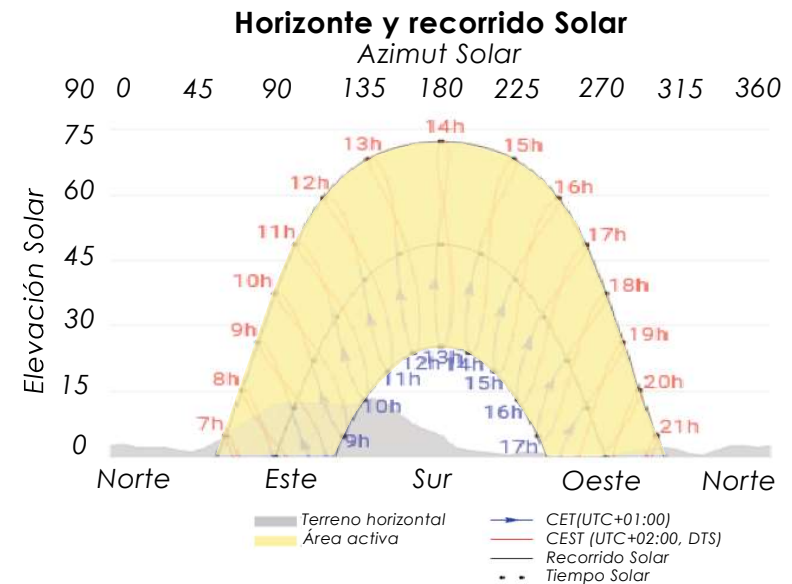


Figura 17. Esquema horizonte y recorrido Solar. Fuente: SOLARGIS



Promedios perfiles horarios  
Irradiación normal directa (Wh/m2)

	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
0 - 1												
1 - 2												
2 - 3												
3 - 4												
4 - 5												
5 - 6					109	212	163					
6 - 7				236	334	376	362	296	75			
7 - 8			289	416	427	478	480	417	375	247		
8 - 9	97	432	475	485	489	555	563	500	446	392	379	94
9 - 10	420	506	532	527	526	609	623	541	484	435	436	410
10 - 11	476	553	569	548	543	623	645	577	515	479	472	454
11 - 12	509	575	595	553	553	629	661	588	523	490	491	476
12 - 13	506	579	586	541	546	626	669	581	512	470	475	481
13 - 14	476	547	545	509	516	594	643	554	481	434	445	467
14 - 15	441	514	507	483	490	565	608	515	452	402	412	422
15 - 16	345	465	467	453	440	505	547	461	409	344	275	286
16 - 17	41	254	377	383	375	424	457	384	311	123	10	12
17 - 18		1	90	227	294	334	361	254	66			
18 - 19				17	87	179	161	24				
19 - 20						5						
20 - 21												
21 - 22												
22 - 23												
23 - 24												
Sum	3310	4427	5031	5378	5730	6715	6943	5692	4649	3816	3395	3101

Irradiación normal directa  
(kWh/m2)

1770

Figura 18. Esquema promedios perfiles horarios Gallicant. Irradiación normal directa (Wh/m2)  
Fuente: SOLARGIS

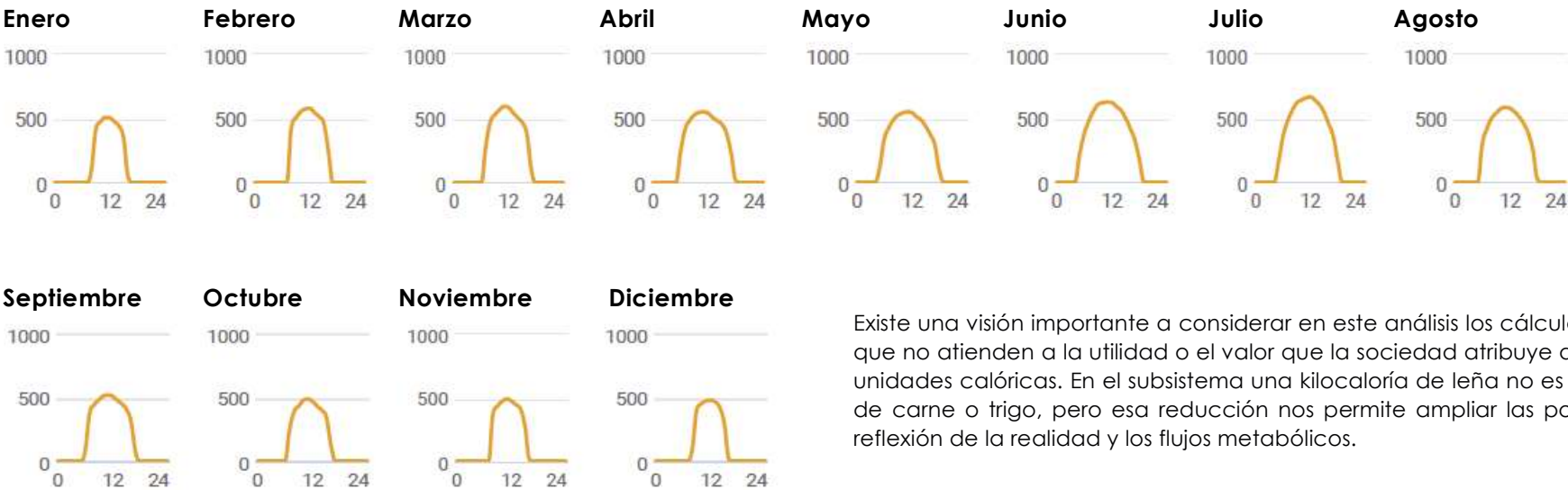
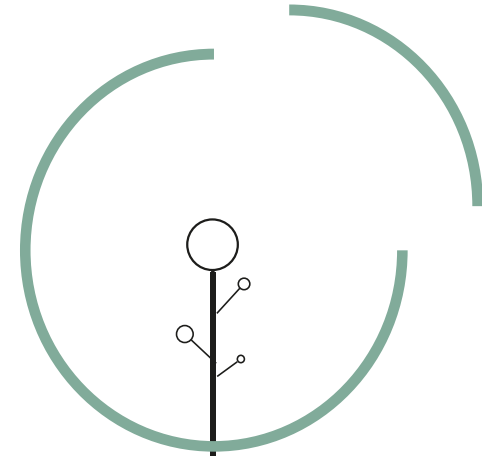


Figura 19. Perfiles horarios medios. Irradiación normal directa [Wh / m]  
Fuente: SOLARGIS

Existe una visión importante a considerar en este análisis los cálculos de energía, que no atienden a la utilidad o el valor que la sociedad atribuye a las diferentes unidades calóricas. En el subsistema una kilocaloría de leña no es igual que una de carne o trigo, pero esa reducción nos permite ampliar las posibilidades de reflexión de la realidad y los flujos metabólicos.

## F2. ATLAS CICLO HIDROLÓGICO

Hidrografía: cuencas hídricas y subcuencas.  
Zonas de inundación vs zonas de erosión.  
Sistemas de distribución existentes



Fotografía Riu Siurana. Fuente Alforja Starr





# CICLO HIDROLÓGICO

El agua puede ser utilizada con varios fines; en primer instancia para el agua de boca, el riego y producción agrícola y para la producción energética.

En Gallicant existen varias fuentes de abastecimiento de agua, las cuales son:

- superficiales: lagos, ríos, canales, etc.;
- subterráneas: manantiales, pozos, nacientes;
- pluviales: aguas de lluvia (escorrentía).

## Fuentes superficiales

Las aguas superficiales están constituidas por los ríos, lagos, embalses, arroyos, etc.

La calidad del agua superficial puede estar comprometida por contaminaciones provenientes de la descarga de desagües domésticos, residuos de actividades mineras o industriales, uso de defensivos agrícolas, presencia de animales, residuos sólidos y otros.

## Fuentes de Agua superficial en Gallicant

Las principales subcuencas que abrazan el territorio de Gallicant son tres: riu Siurana, la cual nace del río Ebro; el río Gorg y el río Arbolí.

## Río de Siurana

Es un afluente del margen izquierdo del Ebro, cuenta con una presa y un embalse.

El río Siurana nace cerca de la Febró (los Motllats - montañas de Prades) y desemboca en el río Ebro junto a Garcia. Riega, por tanto, toda la comarca del Priorat. De sus primeros afluentes destacamos el arroyo de los Gorgs (la Mussara y Gallicant), el barranco del Carcaix (Prades y Siurana) y el barranco de la Argentera (Albarca y Cornudella) hasta que llega al pantano de Siurana, en Cornudella de Montsant.

Existe un trasvase en el río Siurana con la cuenca de la Riera de Riudecanyes. El proyecto de trasvase del Siurana a Reus arranca de 1897, por la falta de agua para abastecer las necesidades básicas de la región. Se construyó el túnel para llevar el agua hasta el embalse de Riudecanyes (construido 1918), desde donde se destina al abastecimiento y al riego del Baix Camp. El 95% del agua de este pantano se trasvasa de la cuenca hacia la riera de Riudecanyes, gestionado por una entidad privada; la Comunidad de Regantes del Pantano de Riudecanyes (CRPR) .

La obra se finalizó en 1950; y, posteriormente, en los años 70, se construyó el embalse de Siurana para acumular un mayor volumen de agua (12,5 hm3). Así, se regula la transferencia desde el embalse de Siurana hasta el embalse de Riudecanyes.

También, existe un Azud en donde se bloquea el río; el cual es parte importante en los sistemas de regadío por métodos tradicionales, en los que, junto a la acequias, formaban un sistema hidráulico que, además de servir de uso para riego, alimentaba los lavaderos, abrevaderos para animales e incluso se utilizaba la fuerza del agua para los molinos de agua. A partir de este punto en que termina el Azud punto, se deja un camino de agua y el grueso del canal se canaliza para ser llevado mediante un túnel hasta el embalse de Riudecanyes

Sin embargo, este trasvase ahora es obsoleto; causa un gran daño ambiental y deja al río sin su caudal mínimo. En la tubería bajo tierra se recoge casi todo el caudal existente; fluyen aproximadamente 20 litros/seg, el agua desaparece en el cauce a los pocos metros en los meses del verano, por lo tanto, existe un proyecto planteado por El Ministerio de Agricultura y Medio Ambiente, en el que se tiene previsto dotar a este río de un caudal mínimo ecológico, del cual actualmente carece.

Hoy en el Priorat no puede haber ninguna iniciativa económica debido al expolio de agua que sufre, no se puede hacer ningún riego de apoyo a la viña. La poca agua que llega a los pueblos del no reúne la calidad mínimamente exigida por la ley para ser consumida en las casas.

El trasvase es un rastro histórico de la gestión territorial hídrica destinada a la actividad productiva del siglo XX, momento de mayor desarrollo económico de la zona. Sin embargo, su mala gestión y poco entendimiento del territorio, generó el efecto opuesto, el trasvase del Siurana condicionó y limitó el desarrollo histórico de valle y la comarca en su conjunto, por la falta de recursos hídricos suficientes para abastecer a los cultivos, siendo la falta de agua una de las razones principales por las que se dio el abandono del poblado de Gallicant.



Ortofoto embalse Siurana 2020, capacidad máxima  
Fuente: Agencia Catalana del Agua. Agosto 2020



Figura 20. Gráfico Estado del medio hídrico recursos disponibles embalse Siurana  
Fuente: Agencia Catalana del Agua. Agosto 2020



Capacidad máxima del embalse  
12.22hm3

## Riu Gorgs

Gorg hidrología significa depresión profunda en la cama de un arroyo, en la base de una cascada. Creada por las fuerzas de erosión del agua que cae sobre las rocas situadas en la base de la caída, donde el agua impacta. Está conectada con el Riu Siurana y se genera en ella la subcuenca del río la Canaleta.

En este río se encuentra las Gorgs de la Febró, conocidas por su valor como reserva natural, por lo tanto, es indispensable considerar la protección de estas en cualquier intervención a plantear, ya sea, vertido de residuos, colocación de infraestructura para la retención de agua, depósitos o canalizaciones.

Actualmente este río tiene un tramo de 2.5 kilómetros, y se encuentra lleno de basura y sedimentos, lo que ocasiona en los momentos de crecida del agua que las parcelas cercanas queden inundadas.

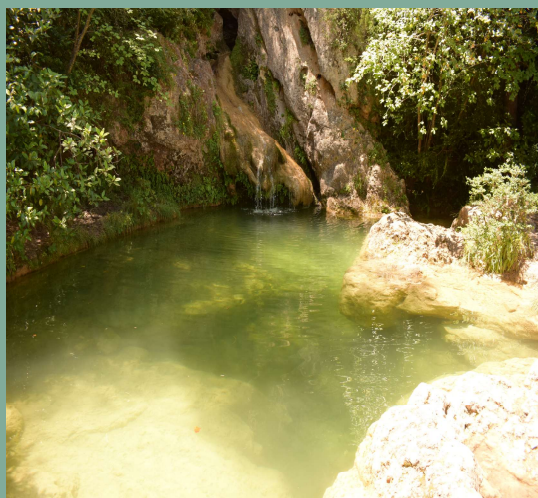
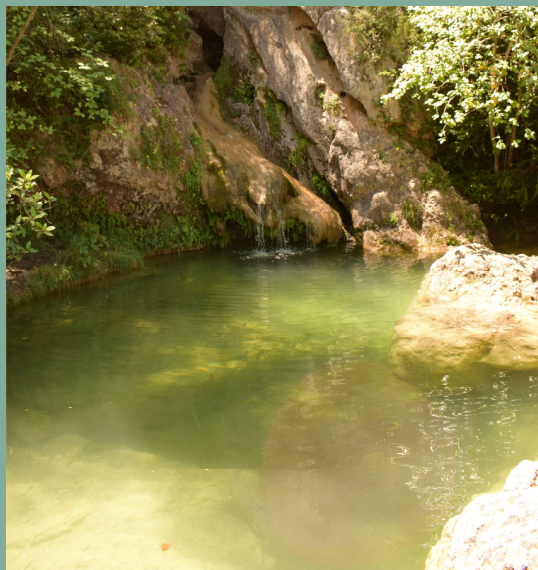
Precisamente, apuntó que en la zona de los huertos ya se han sucedido episodios en los que cuando la lluvia es abundante estas parcelas quedan inundadas para que el agua no baja correctamente por el curso del río. Por ello, el consistorio asumirá la limpieza de este tramo para evitar más dolores, dijo la primera edil.

El ayuntamiento de l'Albi ha dado luz verde a un proyecto para limpiar el curso del río Gorg a su paso por el municipio con el objetivo de evitar que se desborde.

## Riu Arbolí

Recorre todo el Municipio de Arbolí y es la principal fuente de abastecimiento de agua de este. La topografía de Arbolí explica la importancia de este río en su configuración morfológica y desarrollo: el paisaje natural de Arbolí se forma por la erosión causada del río, generando una grieta profunda que las lluvias o los escurrimientos de agua localizadas producen mediante erosión en la superficie de los suelos, especialmente en los formados por materiales blandos e impermeables. Las aguas de escorrentía y arroyadas van generando hendiduras quedando reflejadas en la superficie.

Debido a la naturaleza calcárea del macizo montañoso, los miles de años de erosión provocada por sus ríos de irregulares caudales han modelado un paisaje único con riscos, cuevas, simas, cascadas y pozas.



Fotografías Gorgs de la Febró 3 de julio 2020. Visita al sitio  
Fuente: Propia



# FUENTES DE AGUA SUPERFICIALES

## LEYENDA

Simbología	Hidrografía natural (río, laguna, arroyo.)	Extensión km2	Superficie m2	Polígono y Parcela	Límites y características
	Riu Siurana	45	409.769	Polígono 22 Parcela 9026	Se une con el río Ebro y el río Gorg, esta compuesto por un embalse y pantano, y un trasvase al embalse de Riudecanyes
	Riu Gorgs	2,5	33.852	Polígono 8 Parcela 9025	Se une con el río Siurana, se ramifica en el río Canaleta
	Riu d'Arbolí	9	7.872	Polígono 11 Parcela 9002	El río Arbolí a traviesa el Municipio con el mismo nombre y termina hasta la Cornudella de Monsant
	Barranco La canaleta	2	19.434	Polígono 6 Parcela 9001	Con el río Gorgs, es una ramificación que inicia con la cascada del Gorgs
	Gorgs de la Febró				

La utilización de las aguas superficiales que bordean Gallicant; Riu Siurana, el riu Gorgs y Arbolí, para abastecimiento y el riego de los cultivos, es un problema inminente que existe en la gestión de este territorio. en primer instancia la diferencia de cotas con respecto a la ubicación de la aldea, los cultivos y los ríos, la zona cultivable principal se encuentra a un nivel topográfico 800msnm mientras que el río Siurana a un nivel de 530msn, lo que supondría la utilización de bombas hidráulicas, excavaciones y colocación de pozos y tuberías, para poder distribuir esta agua a nivel productivo, en este caso no se puede distribuir por gravedad.

Por otra parte, como se mencionó anteriormente el trasvase de agua en el río Siurana ha disminuido su caudal, actualmente se encuentra en un estado vulnerable, lo que deja por fuera la posibilidad de su utilización en la actividad productiva.

Riu d'Arbolí

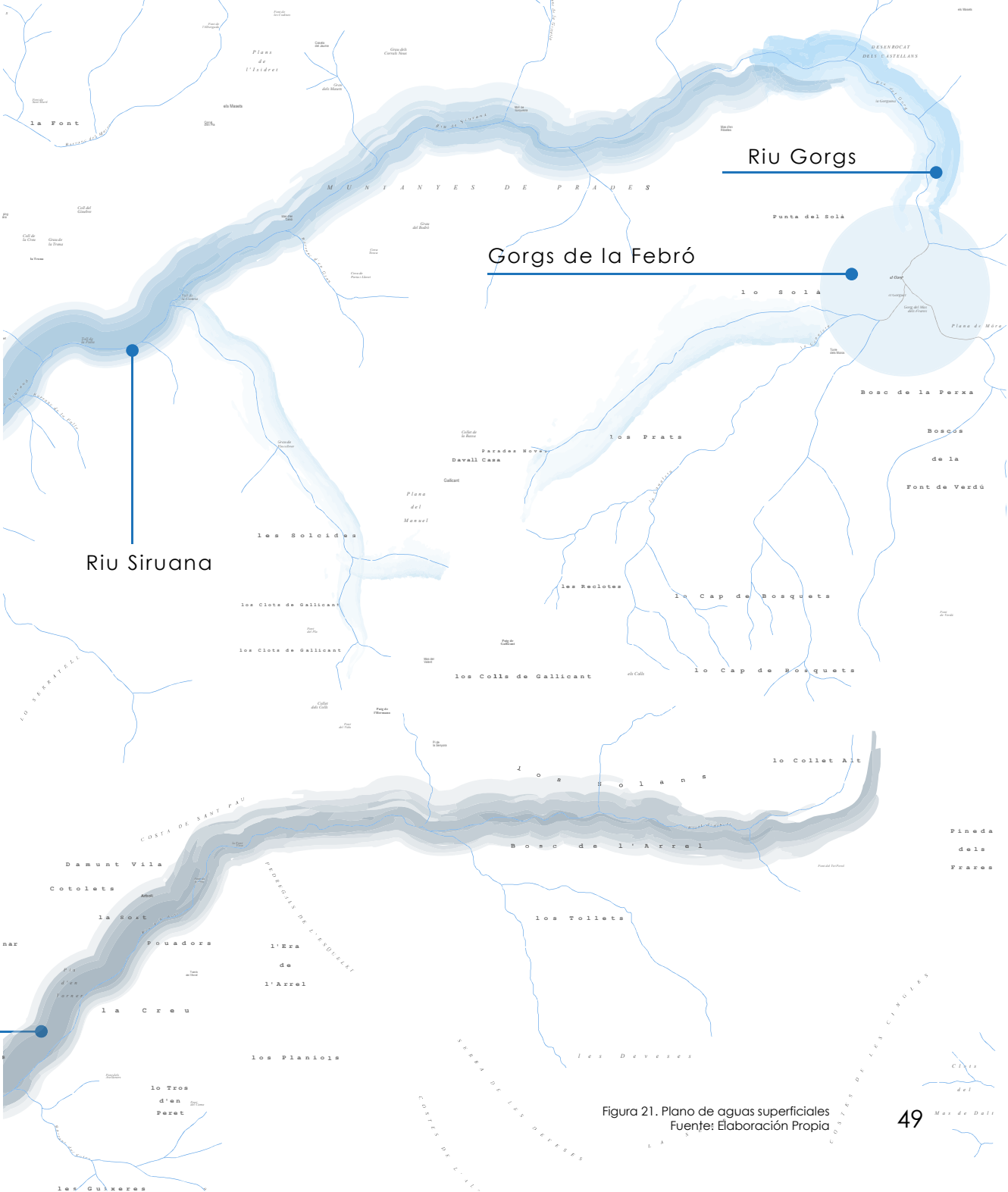


Figura 21. Plano de aguas superficiales  
Fuente: Elaboración Propia



## Fuentes subterráneas

La captación de aguas subterráneas se puede realizar a través de manantiales, galerías filtrantes y pozos excavados y tubulares.

Las fuentes subterráneas protegidas generalmente están libres de microorganismos patógenos y presentan una calidad compatible con los requisitos para consumo humano. Sin embargo, previamente a su utilización es fundamental conocer las características del agua, para lo cual se requiere realizar los análisis físico, químicos y bacteriológicos correspondientes.

La exploración de las aguas subterráneas dependerá de las características hidrológicas y de la formación geológica del acuífero.

En la zona existen depósitos subterráneos; sobre las coordenadas 41.253344, 0.958733, existe una balsa que se ubica a 100 metros Sur del poblado de Gallicant. Esta infraestructura es prueba de la utilización de drenajes subterráneos para obtener agua de elevada calidad que se utilizaba exclusivamente como agua de boca para beber y cocinar; es un agua escasa en cantidad en comparación con el agua de escorrentía. La calidad de esta agua dependía directamente de la calidad del trabajo que se realizara en las actividades de las cotas superiores del monte, por lo que, el mantenimiento de los bosques y prados que garantizaran una óptima infiltración era clave para tener reservas seguras de agua de boca.

Las tareas de laboreo de los cultivos son favorecidas a la infiltración del agua en el suelo al aumentar su permeabilidad, una permite la recarga de los acuíferos subterráneos.

El agua en el suelo puede suponer un riesgo a su estabilidad, y para ello los campesinos de las sociedades orgánicas, construían pequeñas infraestructuras para facilitar el drenaje en los puntos de mayor riesgo. Un ejemplo es la construcción de drenajes, que consisten en cavar una zanja de aproximadamente un metro de profundidad, disponiendo piedras areniscas de sillería —extraídas y talladas manualmente de las zonas rocosas que actúan como cantera local en los laterales y como cubierta en las más planas y anchas, formando una conducción canalizada y cubierta, para finalmente volver a cubrirlo con tierras encima para labrar. Estos drenajes quedan enterrados bajo los cultivos, siendo visibles solamente sus vertidos de agua al arroyo en los días de lluvia.

El drenaje de los campos de cereal es una de las mayores contribuciones dispersas a la gestión hídrica del territorio para mantener el suelo fértil y, con él su capacidad productiva.

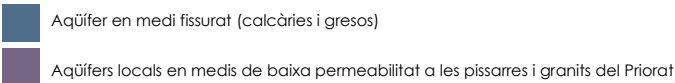
Para evitar riesgos por el desborde de agua, es imprescindible el mantenimiento de los arroyos, mediante el desbroce y extracción de troncos o grandes elementos caídos.

Como se menciona anteriormente, estas tareas para favorecer la permeabilidad combinada con el drenaje del suelo permiten la recarga del nivel freático, unas aguas que al filtrarse en las cotas altas del monte donde concentran su mayor grado de pureza y pasar diversos filtros minerales en su flujo, adquieren elevados niveles de calidad.

Para conocer la permeabilidad del suelo y el tipo de agua subterránea existente, se utilizó la información que facilita la Agencia Catalana del Agua sobre los acuíferos existentes en la comarca del Baix Camp y el Priorat, a continuación, el desglose con las especificaciones del tipo de acuífero existente en Gallicant:



Figura 22. Esquema acuíferos Priorat y Baix Camp  
Fuente: Agencia Catalana del Agua. Generalitat de Catalunya



### Características litológicas

En Gallicant existen acuíferos fisurados y/o kársticos: son acuíferos con rocas carbonatadas (calizas/dolomías) o bien otro tipo de rocas que presenten diaclasado, fracturación y/o disolución (rocas ígneas, metamórficas, detríticas bien consolidadas). Poseen permeabilidad debida a grietas y fisuras, tanto de origen mecánico como de disolución. Se encuentran entre las calizas, dolomías, yesos, granitos, basaltos, siendo los dos primeros los tipos más importantes.

Acuíferos libres: también llamados no confinados o freáticos. Entre ellos existe una superficie libre y real del agua almacenada, que está en contacto con el aire y a la presión atmosférica. Entre la superficie del terreno y el nivel freático se encuentra la zona no saturada. La superficie hasta donde llega el agua, se denomina superficie freática; cuando esta superficie es cortada por un pozo se habla de nivel freático en ese punto.

### Cartografía d'aqüífers de Catalunya

#### Acuífero en medio fisurado

Código de acuífero: 310C03

Posición acuífero: Superficial

Acuífero aflorante/no aflorante: Si

Nombre acuífero: Acuífero de las calizas y detríticos mesozoicas de Prades (Montsant)

Código masa de agua asociada: 50

Nombre masa de agua asociada: Priorat

Descripción clasificación litológica:

Formaciones de calizas y dolomías masivas

Descripción clasificación litoestratigráfica:

Calizas indiferenciadas

Descripción comportamiento hidráulico:

Acuífero en medio fisurado (calizas y areniscas)

Litología predominante: Carbonatado

Geometría: Plegada

Régimen hidráulico: Libre

Tipo de porosidad: Fisuración

Extensión total (Km²): 52.3054

Extensión aflorando (Km²): 52.3054

Extensión no aflorando (Km²): 0

Abastecimiento (volumen hm³ / año): 0.015741

### Esquema estado químico del acuífero Gallicant Distribución del estado por masas de agua

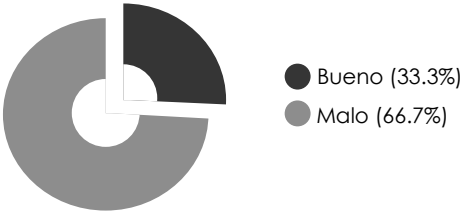


Figura 23. Esquema estado químico acuífero Gallicant  
Fuente: Agencia Catalana del Agua.  
Generalitat de Catalunya  
Elaboración propia

Un 66.7% del acuífero de Gallicant se encuentra en mal estado, esto debido a que existe una alta presencia de nitratos, sobre todo en zonas donde se desarrolla una gran actividad agrícola.

El rendimiento económico de un metro cúbico de agua subterránea es unas seis veces más alto que el de un metro cúbico de agua superficial, sin embargo, aunque su extracción conlleva un proceso simple con la colocación de pozos y minas y existe disponibilidad suficiente para el abastecimiento de agua de primera necesidad, su proceso, se requiere un proceso de depuración adecuado para su uso por el alto grado de contaminación que posee la misma.

## Escorrentía

Las características más importantes del régimen de lluvia relacionadas con el tema de aprovechamiento de agua son las siguientes:

1. Frecuencia de las lluvias y volumen.
2. Intensidad (las lluvias muy intensas tienden a perderse por escorrentía, mientras que las menos intensas tienden a infiltrarse y se aprovechan más).

La utilidad del agua radica sobre la superficie terrestre: su pureza, su energía potencial y su capacidad térmica.

El agua de lluvia o la nieve que cae en los continentes supone agua con el valor más alto al menos en las dos propiedades más útiles del agua: la pureza –que es máxima– y la energía potencial, puesto que ‘hereda’ la altitud del punto de la corteza terrestre que la recibe.

A su vez, al discurrir por la superficie terrestre permite erosionar, arrastrar y, gracias a la polaridad de su molécula, disolver materiales de forma que se va cargando de ellos y disminuyendo su capacidad de disolución, hasta que al final del trayecto se diluye en el mar y, con ella, su carga de materiales arrastrados y disueltos.

El agua puede ser capturada por las plantas y evaporada por ellas tras usar los materiales que lleva disueltos desde el suelo, evaporarse directamente desde el suelo, o permanecer confinada largo tiempo en acuíferos enterrados. Pero con toda la complejidad del recorrido terrestre del ciclo hidrológico, el esquema presentado es fundamentalmente válido.

La escorrentía puede ser superficial o subsuperficial. Una parte importante del agua de un evento lluvioso, sobre todo en áreas forestales, es de flujo subsuperficial, es decir, agua que no circula en régimen de lámina libre, sino que inicialmente se infiltra, escapa de la evapotranspiración y, en vez de constituir infiltración eficaz, circula horizontalmente por la parte superior de la zona no saturada hasta volver a la superficie. La distribución entre la escorrentía superficial y la subsuperficial está determinada por la tasa de infiltración y capacidad de almacenamiento del suelo, las cuales dependen, básicamente, de factores climatológicos, geológicos, hidrológicos y edáficos. Probablemente el factor más decisivo sea la intensidad y la duración de la lluvia, pero también son determinantes la textura y estructura del suelo, su conductividad hidráulica y condiciones de drenaje interno.

Externamente, la topografía del terreno, la conformación de la red de drenaje y la vegetación son factores importantes. El flujo subsuperficial predomina en la mayor parte de las situaciones, excepto en caso de aguaceros de fuerte intensidad. La escorrentía superficial es la parte de la precipitación que no llega a penetrar el perfil de suelo y, por consiguiente, circula sobre la superficie del terreno. Las lluvias muy intensas que superan la capacidad de infiltración de agua en el suelo o que caen sobre superficies poco permeables (suelos delgados, terrenos rocosos, caminos, patios, techos, etc.) producen escorrentía que puede ser aprovechada para diferentes usos (doméstico, animal, riego, etc.). Para ello se debe manejar y captar después de que se inicia. De no ser así, puede derivar en un problema de difícil control y causar daños (surcos, cárcavas). En cuencas hidrográficas donde la escorrentía no es controlada, la erosión hídrica destruye los suelos y los cauces presentan crecidas abruptas y peligrosas durante el periodo de lluvias. En cambio, en el período sin ellas los caudales se reducen a niveles críticos, los manantiales pequeños tienden a secarse y hay menos agua para su uso.

Las aguas de escorrentía se concentran físicamente en el territorio organizándose en las cuencas hídricas. Unas cuencas que agrupan el agua desde las cotas altas del monte hasta sus cotas más bajas de desagüe al río.

La gestión del agua en el territorio ha cambiado mucho a lo largo del tiempo, la acción humana en el territorio ha cambiado mucho, modificando los usos del agua y su gestión. Como referencia, para el territorio de Arbó – Gallicant, podemos hablar de una media anual de 600mm de precipitación anual, lo que supone una zona Semiárida, con precipitaciones inferiores a la evapotranspiración durante gran parte del año, existe un déficit que puede alcanzar casi todo el año.

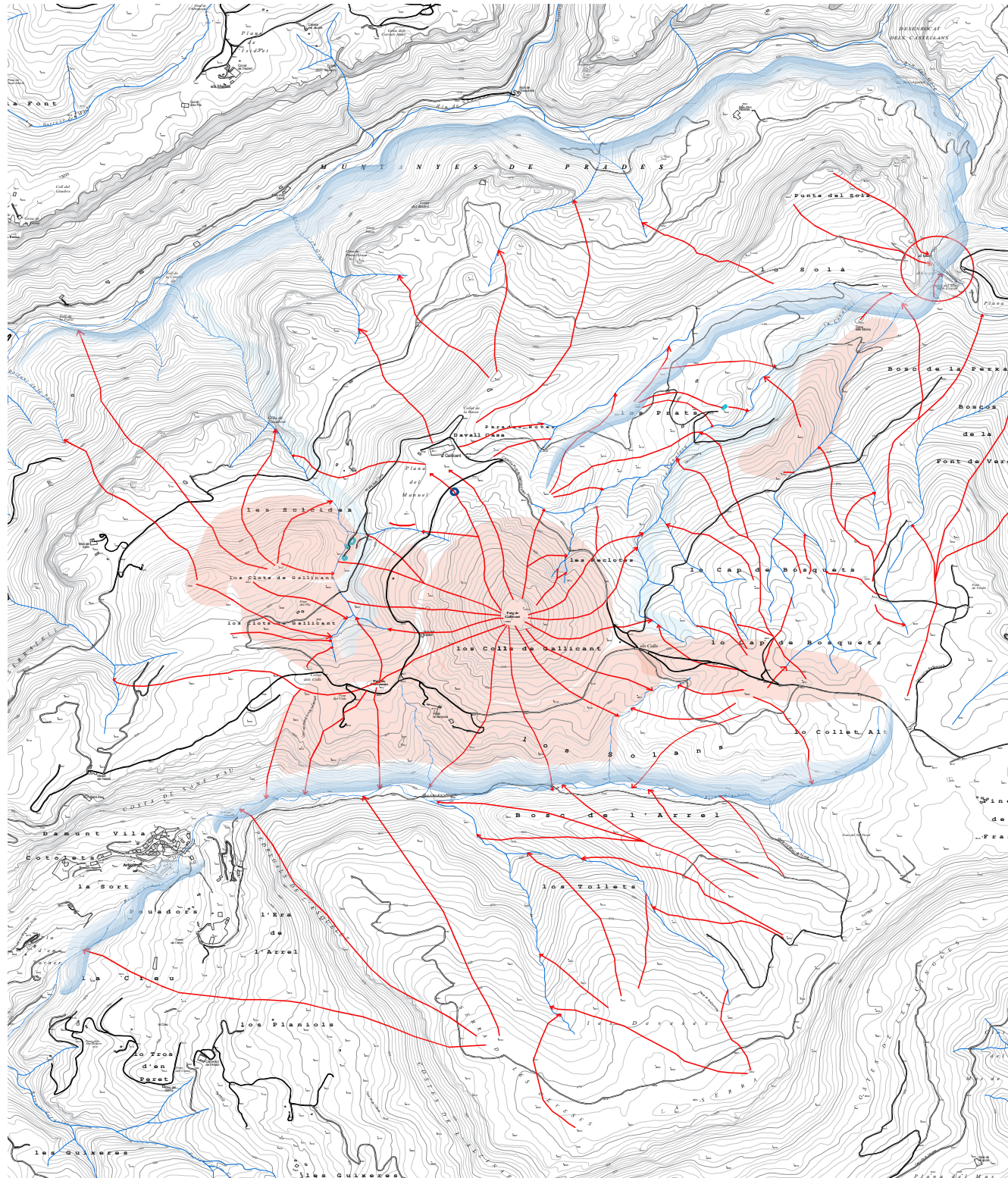
El ambiente dominante en zonas con este tipo de precipitación; son suelos poco profundos y meteorizados, salinidad frecuente, vegetación pobre característica de regiones con déficit hídrico, fuentes de agua escasas, el agua puede ser de mala calidad para uso doméstico y agropecuario.



Figura 24. Mapa zonas inundables en la región de influencia de Gallicant.  
Fuente: Agencia Catalana del Agua. Generalitat de Catalunya

La pluviosidad y el déficit hídrico presentan una zonificación inversa a la pendiente: las partes llanas, con mayor proporción de suelos aluviales recientes y profundos, y con mayor capacidad de retención de agua, reciben una precipitación anual de entre 600 y 650 mm. En cambio, en las partes cada vez más altas del ángulo noroccidental la pluviosidad asciende hasta 700 y 800 mm. La evapotranspiración potencial desciende rápidamente en sentido inverso, desde 712-855 mm en el llano hasta 427-572 mm en las cotas más altas, lo que permite generar en la zona montañosa la escorrentía necesaria para alimentar los cursos de agua que fluyen hacia el llano, donde se localizan las zonas productivas más importantes.





## ZONAS EROSIONABLES - CUENCAS Y SUBCUENCAS



Zonas de Erosión



Gorgs de la Febró



Dirección del Caudal

El suelo es un medio poroso y, por lo tanto, permeable, que presenta diferentes velocidades de infiltración del agua en el perfil. Cuanto más agua se infiltra durante una lluvia, tanto mejor para su aprovechamiento, ya que, los caminos que puede seguir son útiles: producción vegetal y recarga de la napa freática. Alcanzar la superficie del suelo y escurrir. Cuando la intensidad de la precipitación supera la velocidad de infiltración del suelo se produce la escorrentía superficial. La escorrentía puede causar erosión y es negativa porque, además de representar un volumen de agua no aprovechado, causa daños en el área y aguas abajo (crecidas, sedimentación, contaminación).

El territorio cuenta con infraestructura soporte, la cual, en algún momento, se utilizaba para la gestión del agua de lluvia. Existen varias balsas ubicadas estratégicamente en puntos bajos, que recogían la escorrentía y están asociadas a las parcelas en las que en algún momento existía el cultivo de cereales.

También, en las riberas del río Siurana, existían los Molinos de Galllicant, los cuales aprovechaban la energía potencial del agua generando pequeños saltos de agua que, por gravedad, permitían que el flujo de esta de forma continuada pero variable, girando las ruedas para moler. El molino de Galllicant, un molino que a lo largo de los siglos debía recibir otros nombres según sus nuevos propietarios; así, pues, sale llamado molino de Cardenal (1322-1365), molino de Pascasi Martí (1378), molino de Ribelles (1529-30), molino Serrador (1559), molino de n'Amorós (1540-1724), molino de la Marmolina (1724) y molino de Prades (1728-1773).

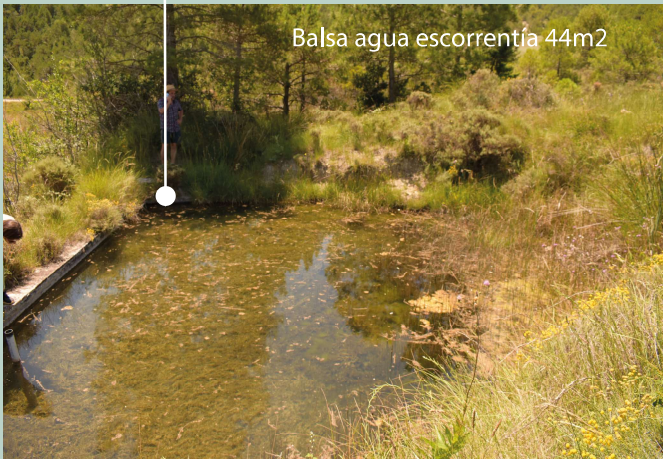
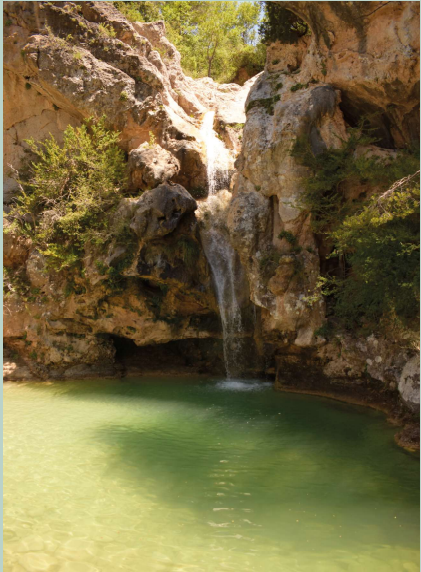
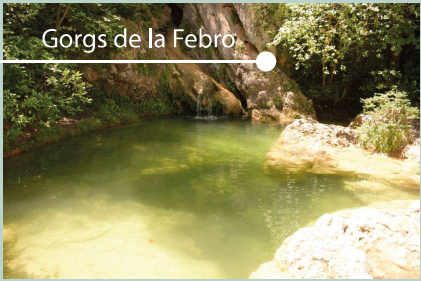
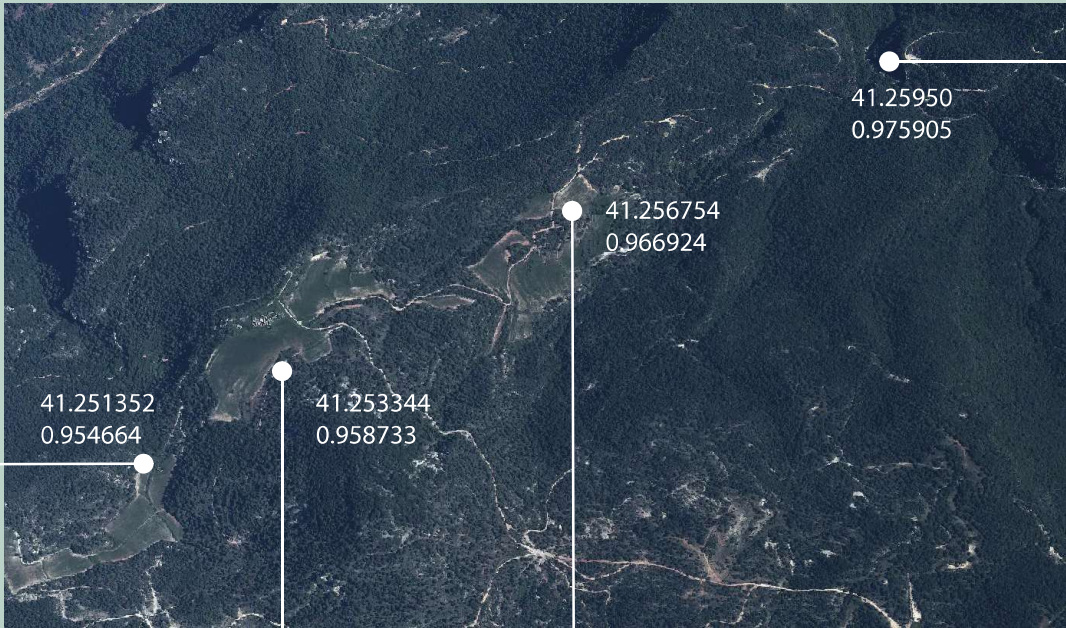
Para una captación y aprovechamiento de agua mejorado, considerando todo el ciclo hidrológico, hay que incrementar el volumen de agua captado por el suelo, lo que implica realizar prácticas que permitan aumentar la capacidad de infiltración y almacenamiento y reducir las pérdidas, tanto en el ámbito del área cultivada como de la cuenca hidrográfica, para tener manantiales más permanentes, por ejemplo:

1. Uso de plantas y animales que utilizan menos agua y con mayor eficiencia.
2. Adecuar los sistemas de producción a un calendario que tome en cuenta la disponibilidad de agua, ajustando la necesidad de consumo a la disponibilidad.
3. Aprovechamiento de la escorrentía que no puede ser controlada, por medio de su captación, almacenamiento y redistribución para los diferentes tipos de uso.

Figura 25. Plano zonas erosionadas Galllicant  
Elaboración propia



UBICACIÓN BALSAS Y ZONAS DE PROTECCIÓN HÍDRICA GALLICANT



Fotografías 3 de julio 2020. Visita al sitio  
Fuente: Propia



### F3. MORFOLOGÍA INFRAESTRUCTURA Y ACCESSIBILIDAD

## CALLES Y CAMINOS

El territorio debe ser entendido como una malla de fenómenos, la matriz de puntos y contrapuntos interconectados entre sí. La infraestructura es parte de las mallas que conforman el paisaje, expresan la situación de la realidad arquitectónica sobre la cual se han determinado los asentamientos existentes.

Los caminos moldean el espacio, configuran la estructura básica sobre la que se producen las actividades necesarias para el desarrollo humano, desde el punto de vista de la sostenibilidad, los caminos permiten el acceso a los servicios públicos, son soporte para el abastecimiento de agua, energía, desechos, funcionan como zonas de intercambio entre los inputs y outputs de ese territorio.

La infraestructura está ligada directamente a la reactivación productiva, sin infraestructura soporte que permite la accesibilidad y el traslado de personas y alimento, no es posible el crecimiento ni el desarrollo.

# Historia Caminos Gallicant

El primer rastro de la infraestructura y caminos que existe en Gallicant es visible en las ortofotos más antiguas sobre las cuales tenemos acceso, la primera huella perceptible es en 1945, sin embargo, tenemos conocimiento que el territorio tiene sus inicios productivo en el siglo XIX, aproximadamente 1820, cuando se da la construcción de las casas del poblado de Gallicant, por lo tanto, para que el crecimiento de este poblado fuese posible, la aparición de los caminos debió ser en la misma época, permitiendo la conexión con Arbolí y el transporte de materiales para la construcción y para la producción de vino.

La configuración tabular de los relieves de las Montañas de Prades ha sido, fue un obstáculo para el tránsito de las personas. Para circular por estas murallas naturales de piedra los caminos se construían artificialmente, excavando las rocas o añadiendo, con el fin de enlazar los caseríos entre ellos y con los lugares donde se realizaba alguna actividad económica, dotando el territorio de una red de caminos que ahorra tiempo para ir al principal núcleo de población o enlazar con caminos más importantes. Algunos de ellos aún hoy conservan restos de sus antiguos pedrados por donde transitaban los habitantes del poblado y los animales de carga.

El poblado se encontraba completamente aislado, situación que incentivó el abandono de este territorio, debido a las grandes dificultades para el ingreso y salida de productos, que encareció la producción, incitando a sus pobladores a movilizarse hacia otras zonas con mayor acceso a los mercados para los cultivos y productos.

Actualmente Gallicant tiene nula infraestructura adecuada que permita la reactivación productiva; los caminos tienen problemas de conectividad, erosión, y la única forma de acceso es por medio de vehículos doble tracción.



Acceso desde carretera principal TV-7092  
Camí de la Font Bultada Arbolí Tarragona: Camino principal de acceso a Gallicant  
Fuente: Google Earth



Camí de la Font Bultada Arbolí Tarragona: Camino principal de acceso a Gallicant  
Fuente: Fotografía propia, junio 2020

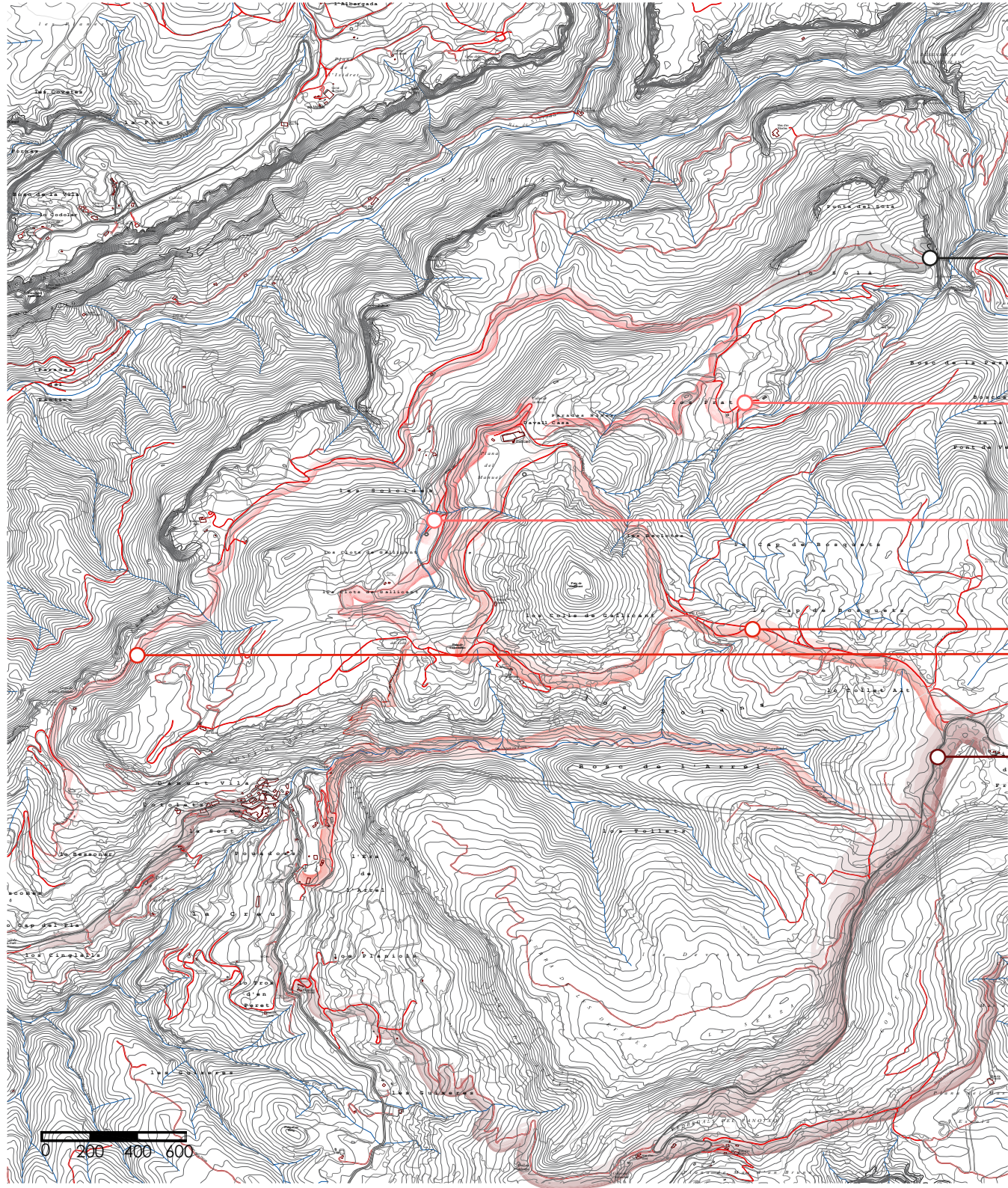


Camí de la Font Bultada Arbolí Tarragona: Camino principal de acceso a Gallicant  
Fuente: Fotografía propia, junio 2020



Camí de la Font Bultada Arbolí Tarragona: Camino principal de acceso a Gallicant  
Fuente: Fotografía propia, junio 2020





## ACCESIBILIDAD CALLES Y CAMINOS

AU Acceso  
reserva  
natural  
Gorgs de  
la Febró

APG Acceso  
depósitos  
de agua

APG Acceso principal  
al poblado  
"Camí de Puig  
de Galllicant a les  
Pinedes"

APM Carretera  
principal  
acceso al  
municipio  
TV-7092

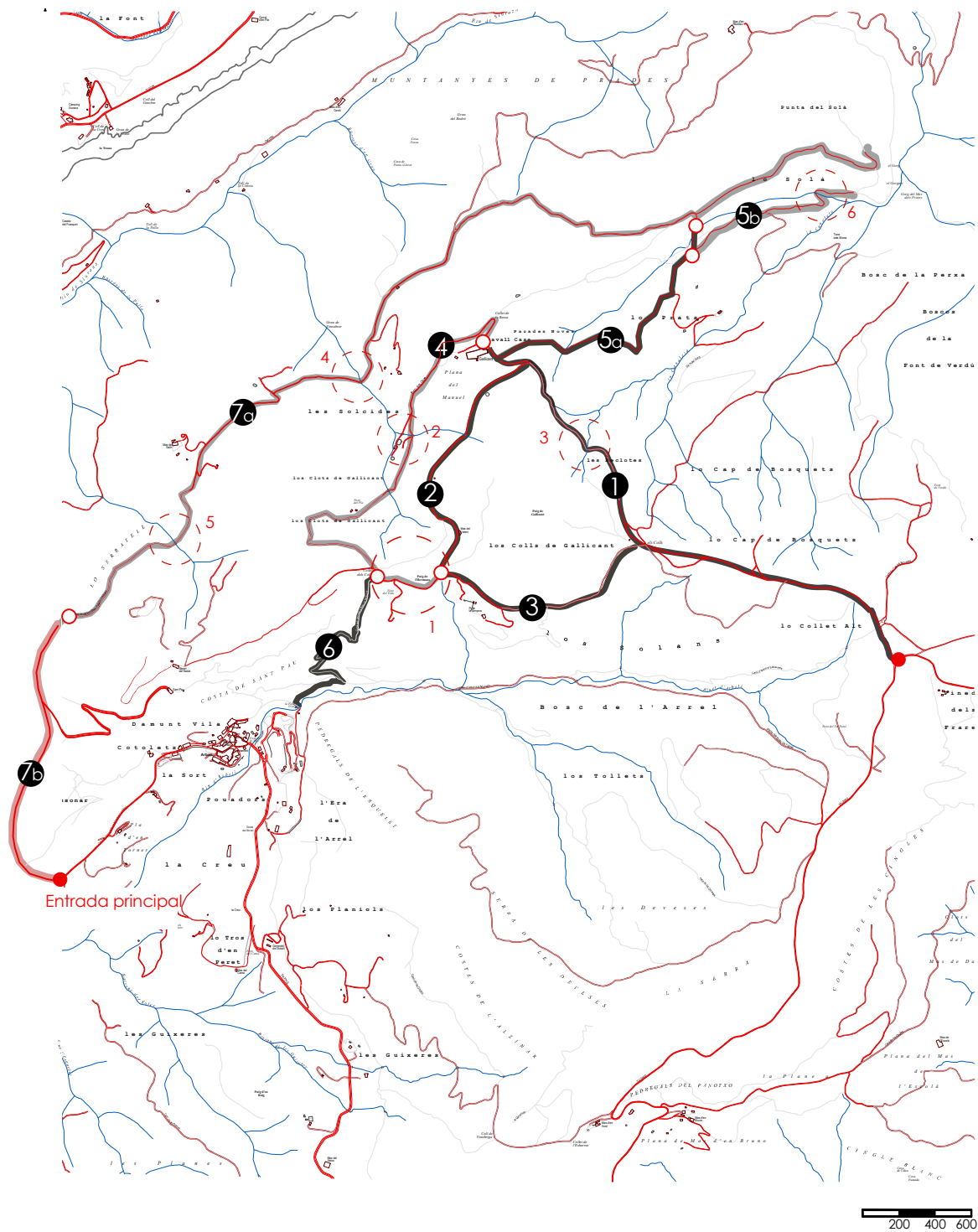
El siguiente plano representa las calles y caminos más importante que funcionan como infraestructura soporte de Galllicant y que le permiten su conexión con el municipio de Arbolí y el resto de Municipios.

En general los caminos se encuentran en mal estado, son accesibles únicamente con vehículos de tracción.

Traza	Simbología	Descripción
	AU	Acceso Único Camino mal estado Solamente vehículos doble tracción
	APG	Accesos Principales Galllicant Camino mal estado Solamente vehículos doble tracción
	APM	Accesos Principales Municipio Camino mal estado Cualquier tipo de vehículo

Figura 26. Plano ubicación calles y caminos principales Galllicant.  
Elaboración propia.





## ESTADO ACTUAL CALLES Y CAMINOS

Simbología	Clase	Pública	Localización	Longitud km	Área m2	Ancho (m)	Sentido	%	Pavimentadas	Revestidas	No revestidas	Municipio	Descripción
1	Rústica	si	Polígono 5 Parcela 9001	2,20	7.330	3,3	Uno	19%	-	-	2,20	Arbolí	Camí de Puig de Galllicant a les Pinedes, CAMÍ DE GALLICANT, ARBOLÍ (TARRAGONA), VT Vía de comunicación de dominio público, acceso desde carretera principal TV-7092.
2	Rústica	si	Polígono 4 Parcela 9002	1,00	2.193	2,2	Uno	9%	-	-	1,00	Arbolí	Camí de Puig de Galllicant a les Pinedes, CAMÍ DE GALLICANT, ARBOLÍ (TARRAGONA), VT Vía de comunicación de dominio público, acceso desde carretera principal TV-7093.
3	Rústica	si	Polígono 5 Parcela 9002	1,10	3.317	3,0	Uno	10%	-	-	1,10	Arbolí	Camí de Puig de Galllicant a les Pinedes, CAMÍ DE GALLICANT, ARBOLÍ (TARRAGONA), VT Vía de comunicación de dominio público, acceso desde carretera principal TV-7094.
4	Rústica	no	Polígono 4 Parcela 7	0,86	1.478	1,7	Uno	7%	-	-	0,86	Arbolí	Camino acceso a depósitos de agua principales para el cultivo productivo del Polígono 4 Parcela 13. Es propiedad del proyecto.
5a	Rústica	si	Polígono 6 Parcela 9003	0,98	3.631	3,7	Uno	8%	-	-	0,98	Arbolí	Camí Arbolí (TARRAGONA), acceso principal al Gorg de La Febró desde Galllicant. VT Vía de comunicación de dominio público.
5b	Rústica	no	Polígono 6 Parcela 4 Polígono 6 Parcela 5 Polígono 6 Parcela 57 Polígono 6 Parcela 7 Polígono 6 Parcela 8	1.307 389 374 436 86 22		2,0	Uno	7%	-	-	0,77	Arbolí	Camí Arbolí (TARRAGONA), acceso principal al Gorg de La Febró desde Galllicant. Camino privado, PINEDA, ARBOLÍ (TARRAGONA). Es propiedad del proyecto.
6	Rústica	si	Polígono 4 Parcela 9002	0,70	2.194	3,1	Uno	6%	-	-	0,70	Arbolí	Camí Vell d' Arbolí a Puig de Galllicant. VT Vía de comunicación de dominio público, CAMÍ DE GALLICANT, ARBOLÍ (TARRAGONA). Acceso a Galllicant desde Arbolí, actualmente este camino es inaccesible.
7a	Rústica	no	Polígono 31 Parcela 287 Polígono 31 Parcela 297 Polígono 31 Parcela 285 Polígono 31 Parcela 268 Polígono 31 Parcela 255 Polígono 31 Parcela 256 Polígono 31 Parcela 222 Polígono 31 Parcela 204 Polígono 31 Parcela 202 Polígono 31 Parcela 203 Polígono 31 Parcela 195 Polígono 31 Parcela 194 Polígono 31 Parcela 192 Polígono 31 Parcela 188 Polígono 31 Parcela 187 Polígono 31 Parcela 185 Polígono 31 Parcela 99	11.690 254 355 1.081 275 822 323 512 1.205 553 259 783 1.406 1.336 286 686 773 781		3,5	Uno	29%	-	-	3,30	Comudella de Morsant	Camí de los Solcidos i Puig Galllicant, camino privado de 3,3km, actualmente es el acceso principal al poblado Galllicant, únicamente acceso con vehículo de doble tracción. En su mayoría no es propiedad del proyecto.
7b	Rústica	si	Polígono 3 Parcela 9002  Polígono 3 Parcela 9004	0,64  979	1.604	4,0	Uno	6%	-	0,64	-	Comudella de Morsant	Camí de la Font Sulfada Arbolí Tarragona: Camino principal de acceso a Galllicant, se conecta con camino de acceso privado Camí de los Solcidos i Puig Galllicant y el acceso desde carretera principal TV-7092. VT Vía de comunicación de dominio público, 600 metros.
				11,55	35.723			100%					

### LEYENDA

- Zonas con problemática de erosión por escorrentía
- Accesos principales a Galllicant desde carretera TV-7092
- Zonas transición camino público a privado
- Trazo vías públicas
- Trazo caminos privados
- Trazo ingreso principal vía pública revestida

Figura 27. Plano estado de las calles y caminos Galllicant. Elaboración propia.



## ACCESIBILIDAD CALLES Y CAMINOS

Los problemas de accesibilidad en las zonas rurales suelen ser el resultado de una serie de obstáculos socioeconómicos: débil infraestructura local de telecomunicaciones y de energía, ausencia de productividad y actividad humana, el cuál podemos verificar respecto a la intensidad de uso de las parcelas existentes, las cuales, no son cultivadas desde 1980.

El análisis realizado permite determinar puntos frágiles específicos existentes en el territorio, que deben ser considerados y abordados en el proyecto, de manera que, se planteen infraestructuras que resuelvan estas problemáticas que imposibilitarían la adecuada conexión con los poblados más cercanos y el acceso a servicios públicos básicos.

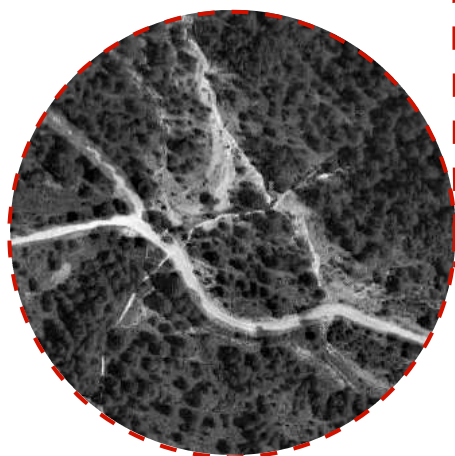
Los caminos deben analizarse desde el punto de vista hidrológico, transforman la escorrentía, por lo que, funcionan como sustentáculo para la captación, distribución, control de erosión y pérdida de velocidad de los flujos de agua.

Este análisis proyecto nos arroja una aproximación sobre las posibilidades de intervención y de la necesidad de crear más y mejores caminos que permitan la conexión entre puntos clave importantes, considerando de igual manera, la protección de los recursos naturales que existen en este territorio.

### ZONAS CON PROBLEMAS DE EROSIÓN

Intersección Camí Vell d'Arbolí  
a Puig de Gallicant (6)

1



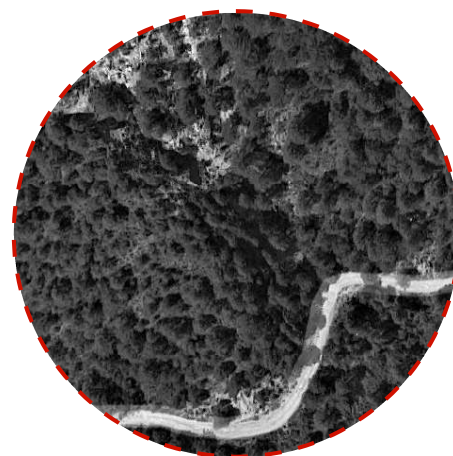
Camino de acceso al  
depósito de agua (4)

2



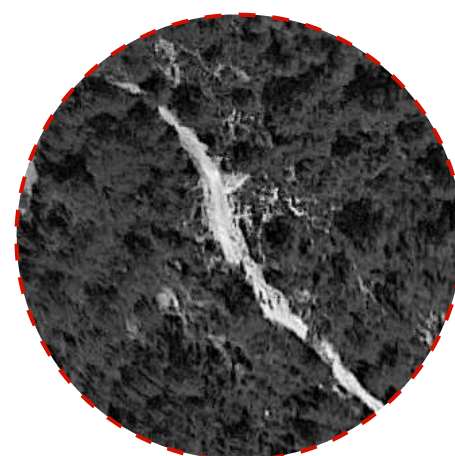
Camí de Puig de  
Gallicant a les Pinedes (1)

3



Camí de los Solcides i  
Puig Gallicant

4

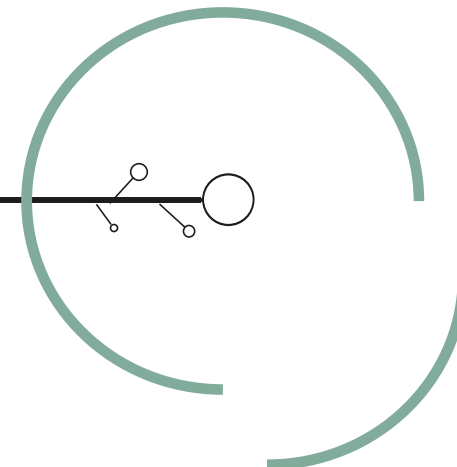


## F. RECONSTRUCCIÓN DEL RELATO

### VOCACIÓN PRODUCTIVA DEL TERRITORIO

Investigar el paisaje, significa adentrarse en lo mas profundo de sus registros históricos; libros, catastros, fotografías, es indagar en una cantidad infinita de información, que poco a poco va construyendo la realidad, estas pistas nos aproximan a entender las dinámicas que han modificado constantemente el espacio tiempo.

El "Puzzle del Paisatge" es ir tomando esta información, interpretándola, agrupándola, hasta que final el conjunto acompañado del discurso, crea esta forma clara de que luego nos permite decidir cuáles son las maneras de actuar sobre este territorio. Nos abre la visión para entender sus oportunidades, debilidades y amenazas, esas piezas, que aunque en algún momento estuvieran dispersas, al final calzan entre sí, hasta que en algún momento ese relato se convierte en la historia del paisaje de Gallicant, el tesoro de la uva pérdida, ¿Por qué?, ¿Cuándo?, ¿Cómo?, ¿Quiénes?, ¿Dónde?; todos estos cuestionamientos van cobrando sentido, es en ese momento, cuando construimos el relato, revelamos todos los secretos del paisaje.

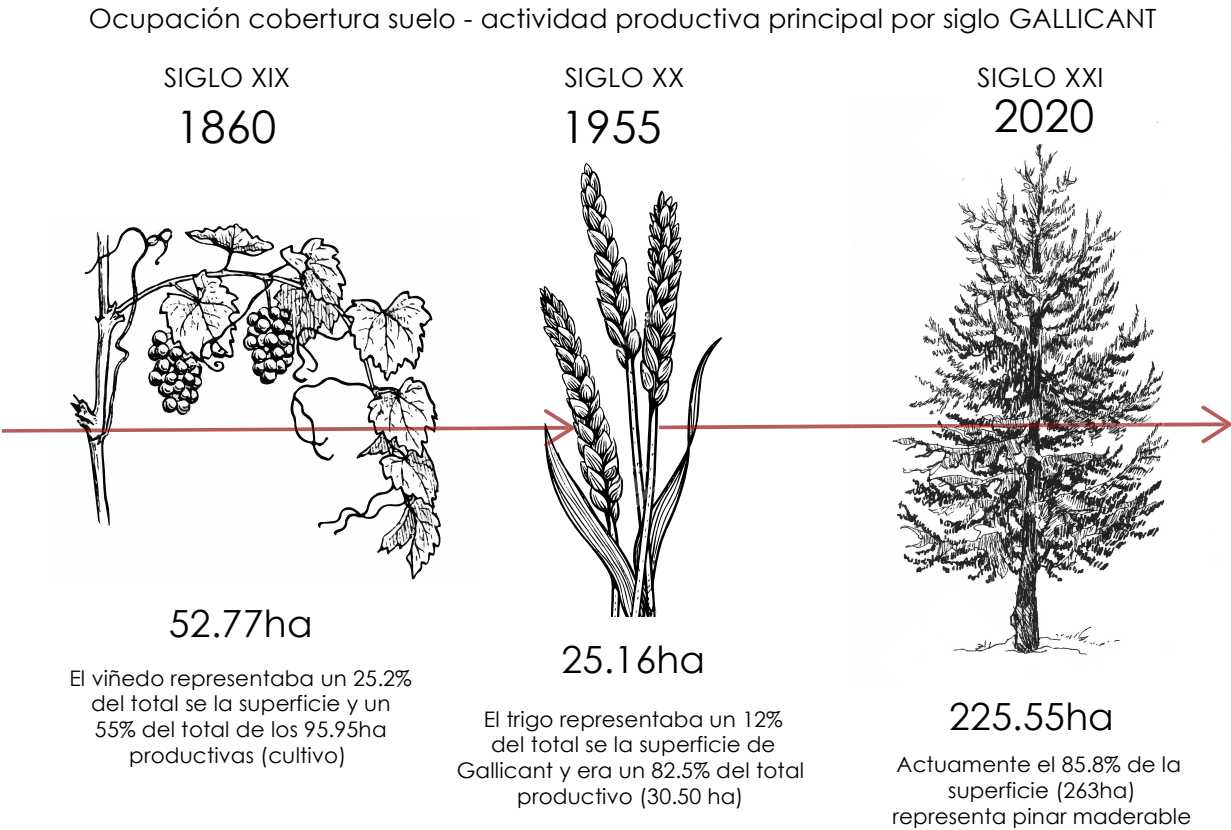




El análisis del sistema agrario requiere de la interpretación de su matriz biofísica interactuando y la comprensión de las alteraciones producidas por la intervención humana; es producto de la conexión que existe entre la población que habita, su capacidad de trabajo o sus formas de tenencia, y los factores naturales del entorno. Para comprender su evolución histórica y su futuro necesitamos estudiar conjuntamente las variables socioeconómicas y ecológicas.

El trabajo analiza los balances energéticos relacionados con la capacidad productiva agrícola histórica de la comarca del Baix Camp, específicamente del poblado de Gallicant y las **263** hectáreas de parcela agrícola del proyecto, en tres momentos históricos: **a mediados del siglo XIX**, para captar el funcionamiento de una agricultura orgánica avanzada y analizar el apogeo productivo de este territorio; **a mediados del siglo XX**, posterior a la guerra civil y la guerra mundial, cuando la energía fósil tiene una presencia decisiva y se da el abandono definitivo del poblado y **el caso actual**, para entender las posibilidades espaciales que ofrece el territorio en su vocación productiva. Esto es posible a partir de la cuantificación de los flujos energéticos y el uso del suelo.

Los datos de las parcelas cultivadas de mediados del siglo XX (1955) fueron obtenidos de los catastros históricos de la Gerencia Territorial del Catastro de Tarragona, los cuales solo disponían de los históricos de esta fecha. Respecto a la información sobre las parcelas en el siglo XIX, se interpolan los datos de la memoria anónima del Servei d'Agricultura y el IDESCAT.



USOS DEL SUELO AGRÍCOLA GALLICANT 1860, 1955 Y 2020 (HA Y %)									
Total	Cultivos			Bosques					
	1860	1955	2020	1860	1955	2020			
	%			%					
	95,95	30,50	16,13	60,70	41,46	225,55			
	46,0%	14,6%	6,1%	29,1%	19,9%	85,8%			

Eriales			Improductivo			Total		
1860	1955	2020	1860	1955	2020	1860	1955	2020
44,22	136,21	18,94	7,93	0,41	2,34	208,58	208,58	262,95
21,2%	65,3%	7,2%	3,8%	0,2%	0,9%	100%	100%	100%

Figura 28. Usos de suelo agrícola por siglo XIX, XX y XXI. Datos IDESCAT, Sede Electrónica Catastro y La Gerencia Teritorial Catastro Tarragona. Año 2020  
Elaboración propia



# Vocación productiva del territorio SIGLO XIX

Rastros encontrados del pasado



Pintura Oleo sobre Tablex "Viños" por José Manuel Menjón, 2018

## SIGLO XIX (1860)

En la Gerencia Territorial de Tarragona no existen catastros históricos de esta época, por lo tanto, la información con la que se analiza este siglo se basa en extrapolaciones de porcentajes de producción agrícola en Cataluña, específicamente de regiones con las mismas características climáticas, energéticas y condiciones sociales e históricas similares; la mayoría de los datos fueron obtenidos de la investigación: *"Balances energéticos y usos del suelo en la agricultura catalana: una comparación entre mediados del siglo XIX y finales del siglo XX"*, realizada por los profesores y catedráticos Xavier Cussó, Ramon Garra-bou, José Ramon Olarieta y y Enric Tello, de la Universitat Autònoma de Barcelona, Universitat de Lleida y la Universitat de Barcelona, los cuales contextualizan la realidad de la producción agrícola catalana, sus transformaciones temporales, es una referencia para entender el contexto productivo del territorio rural de la región en una Cataluña de 1860.

En esta investigación se explica que alrededor del 1860, más de la mitad de la superficie cultivada eran viñedos, los cuales, desde el siglo XVII habían ido ocupando las laderas de bosque y yermo, también extendiéndose por mejores suelos, sustituyendo otros cultivos. En esta época, la distribución y diversidad de la producción agrícola era muy variada; el cultivo de olivo representaba un 8% del área cultivada, los herbáceos se asentaban en las partes más llanas del territorio, donde se sembraban variedades locales de trigo, cebada, maíz, legumbres, plantas forrajeras y una pequeña extensión de patatas. En el secano la rotación más común era de trigo el primer año y el segundo maíz, legumbres o alguna planta forrajera. En esta época, el trigo era el principal cereal cultivado y sus rendimientos eran relativamente elevados, alcanzando según fuentes coetáneas los 11 hl o 9 Qm por hectárea. Por lo tanto, representaba un sistema muy intensivo.

La considerable diversidad agronómica y paisajística que caracterizaba en la comarca hacia 1860, ha desaparecido casi por completo a finales del siglo XX. El viñedo, el olivo y otros cultivos leñosos, se han reducido a proporciones insignificantes.

El 86% del espacio cultivado está ahora ocupado únicamente por pinar maderable.





Tratamiento de una viña con sulfuro de carbono mezclado con agua mediante una bomba a presión de tipo manual (año 1895).  
Fuente: Blog de la Asociación de la Plaza de Benínar

# Sección transversal y paisaje productivo del XIX

## LA ÉPOCA DEL VINO

1860

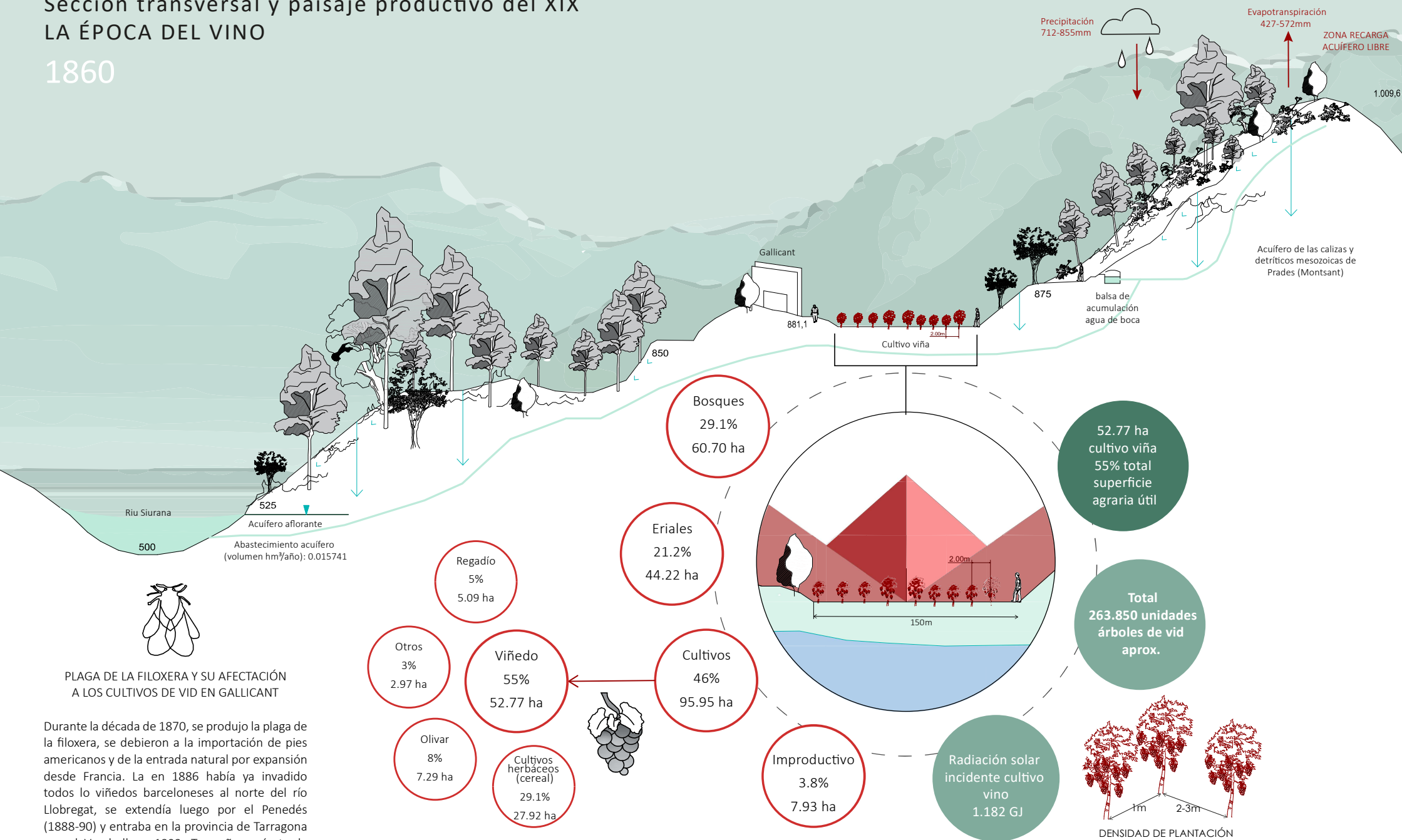


Figura 29. Sección transversal paisaje productivo XX  
Elaboración propia



# FLUJOS ANUALES DEL SISTEMA AGRARIO HACIA 1860 -70

POBLACIÓN 1860: **60 habitantes**  
 SUPERFICIE TOTAL ha (según catastros): **209**  
 SUPERFICIE AGRARIA ÚTIL ha: **201**

ÁREA FORESTAL ha: **61 (30%)**  
 ÁREA CULTIVADA ha: **96 (48%)**  
 ERIAL PASTO ha: **44 (22%)**

## VALORES ENERGÉTICOS

IRRADIACIÓN NORMAL DIRECTA kWh/m2 (SolarGis): **1170**  
 ENERGÍA SOLAR DIRECTA RECIBIDA kWh: **355.202.187**  
 ENERGÍA SOLAR DIRECTA RECIBIDA GJ: **12.798.728**

CONVERSIÓN AGROFORESTAL  
 PRIMARIA  
 (22.4GJ/ha 0.04% radiación  
 solar incidente)  
**4.499GJ**

Radiación solar incidente									
Pasto - Erial (9,5GJ/ha pasto)			Superficie cultivada (25,6GJ/ha cultivada)					Bosque y matorral (24,1GJ/ha bosque)	
9,3%			54,6%					32,5%	
420,07 GJ			2.456 GJ					1.462,77 GJ	
Reempleos (input nutrientes 1,3GJ/ ha) 13,68%	Producto final agrario (4,1GJ/ha)  4,03%	Regadío	Cultivos herbáceos (cereal)	Viñedo	Olivar	Otros	Madera y leña al producto forestal final		
57,48	181,29	5,09	27,92	52,77	7,29	2,97			
		5%	29%	55%	8%	3%			
		130,18	714,75	1.350,91	186,67	76,14			
		Residuos para abono vegetal (3,4GJ/ha)	Forrajes y pajas (7,5GJ/ha)	Producto final agrícola (6,7GJ/ha)		Sarmientos y podas al producto forestal (7,4GJ/ha)			
		7,30%	16%	14%		16%			
		326	720	642,83		710			
Reempleos y residuos (compost, fertilizante vegetal, input de nutrientes)						Producto forestal final para consumo humano GJ (13,9GJ/ha)		2.177	
9%									
383,7									
Alimentacion animal 25,6%(5,7GJ/ha SAU)			230,63		Producto final agrario PFA (agrícola, forestal y pecuario 14,3GJ/ha SAU) GJ				
Producto pecuario final para consumo humano 1,1% (0,2GJ/ha SAU)			9,91		2.820				
MATERIAL APROVECHADO (circular) GJ			624		INPUT TOTAL CONSUMIDO GJ				
					2820				

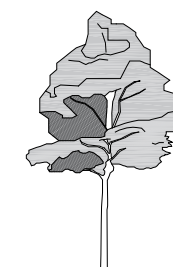


Figura 30. Tabla Flujos Anuales del Sistema Agrario hacia 1860-70 Interpolación valores investigación "Balances energéticos y usos del suelo en la agricultura catalana: una comparación entre mediados del siglo XIX y finales del siglo XX". Elaboración propia

62.68% Producto final agrario PFA (agrícola, forestal y pecuario)  
 de la energía captada

## SIGLO XX (1955)

Los información sobre las coberturas de suelo, la distribución productiva y el aprovechamiento de los cultivos, por parcelas y polígonos, del año 1955, se obtuvieron en los registros históricos de la Gerencia Territorial de Tarragona, los cuales facilitaron los catastros rurales, los únicos históricos catastrales existentes para las parcelas de Gallicant. Se contabilizó por polígono y parcela los m<sup>2</sup> por tipo de cultivo y luego se sintetizó sobre un plano catastro con la división parcelaria (ver figura 31).

Esta época es fundamental para analizar las transformaciones productivas de Gallicant, en primer lugar, por la afectación que tuvo la Guerra Civil. existió un declive económico que perjudicó todos los sectores productivos del país. Esta situación incitó a que el gobierno español implementara una nueva reforma agraria para hacerle frente a la crisis económica y alimentaria, secuela de estos eventos; entre 1939 y 1975, el régimen franquista creó cerca de 300 poblaciones de pequeños agricultores, una política continuista que persigue alimentar a una España de posguerra, desde un modelo autárquico que fracasa.

La Ley de Reforma Agraria de 1932 fue una "solución" implementada por los republicanos al desempleo estructural causado por la concentración de tierras y para resolver la importante pobreza rural causada por la depresión económica. Sin embargo, fue solo después de la aprobación de la Ley de Reforma Agraria que se hizo evidente que el estado carecía de información, incluso básica, sobre cómo se cultivaban las propiedades en aquel momento. Además, nadie sabía, ni siquiera aproximadamente, cuánta tierra había disponible para asentar las familias campesinas o cuál era el número de familias realmente necesitadas. El mismo modo, la necesidad generalizada del uso de técnicas de cultivo de secano no permitía un cultivo más intenso sin el uso del regadío. Por lo tanto, no solo muchos propietarios se sintieron amenazados por la reforma agraria, sino que los propios trabajadores sin tierra se desilusionaron con rapidez.

En el estudio de los catastros históricos, se encuentra que alrededor del 1955, el trigo era el principal cereal cultivado, por lo tanto, la zona de Gallicant, formaba parte de esta reforma agraria postguerra, sin embargo, la considerable diversidad agronómica y paisajística que caracterizaba la comarca hacia 1860, se acaba casi por completo a finales del siglo XX. El viñedo, el olivo y otros cultivos leñosos, se reducen a proporciones insignificantes o desaparecen por completo, debido al abandono total del poblado en los años cuarenta, por la afectación de la gran crisis económica y eventualmente la gran Helada del 56.

Esta última, fue la ola de frío más intensa registrada en España. En Tarragona, las temperaturas mensuales más bajas llegaron a estar entre -10 y -5°C (información obtenida de la Agencia Estatal de Meteorología), afectando directamente la producción de cereal, la cual, en conjunto con las condiciones de escasez de agua (falta de sistemas de riego) y el aislamiento territorial de Gallicant, se crea una pérdida de identidad entre la población y el territorio, decayendo la resiliencia productiva de Gallicant. En 1980 se da el completo abandono productivo de este poblado, olvidando a su vez las últimas producciones de avellanos existentes en estas parcelas.

## USO DE SUELO SIGLO XX

El comienzo del declive productivo de Gallicant

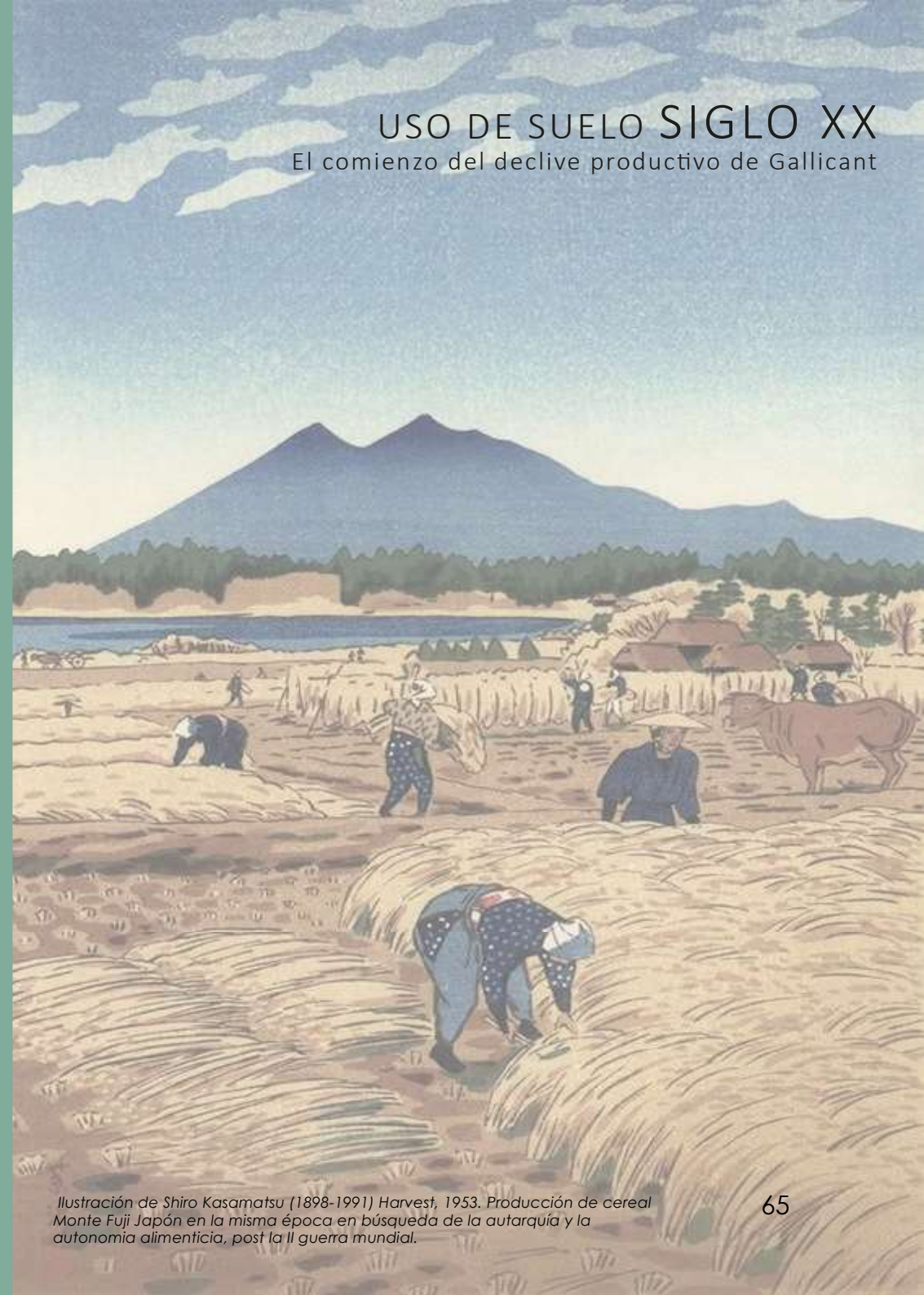


Ilustración de Shiro Kasamatsu (1898-1991) Harvest, 1953. Producción de cereal Monte Fuji Japón en la misma época en búsqueda de la autarquía y la autonomía alimenticia, post la II guerra mundial.



## Fotografía Gallicant 1950 época del cultivo de cereal

En esta fotografía se puede observar que las casas, aún se encontraban pobladas; sus estructuras completas, la cubiertas en buen estado. Por lo tanto, en 1950 Gallicant seguía existiendo como un núcleo productivo, a pesar de las limitaciones existentes a nivel socioeconómico.



Fotografía Gallicant en 1950. Fuente: Pamies Archivo familiar

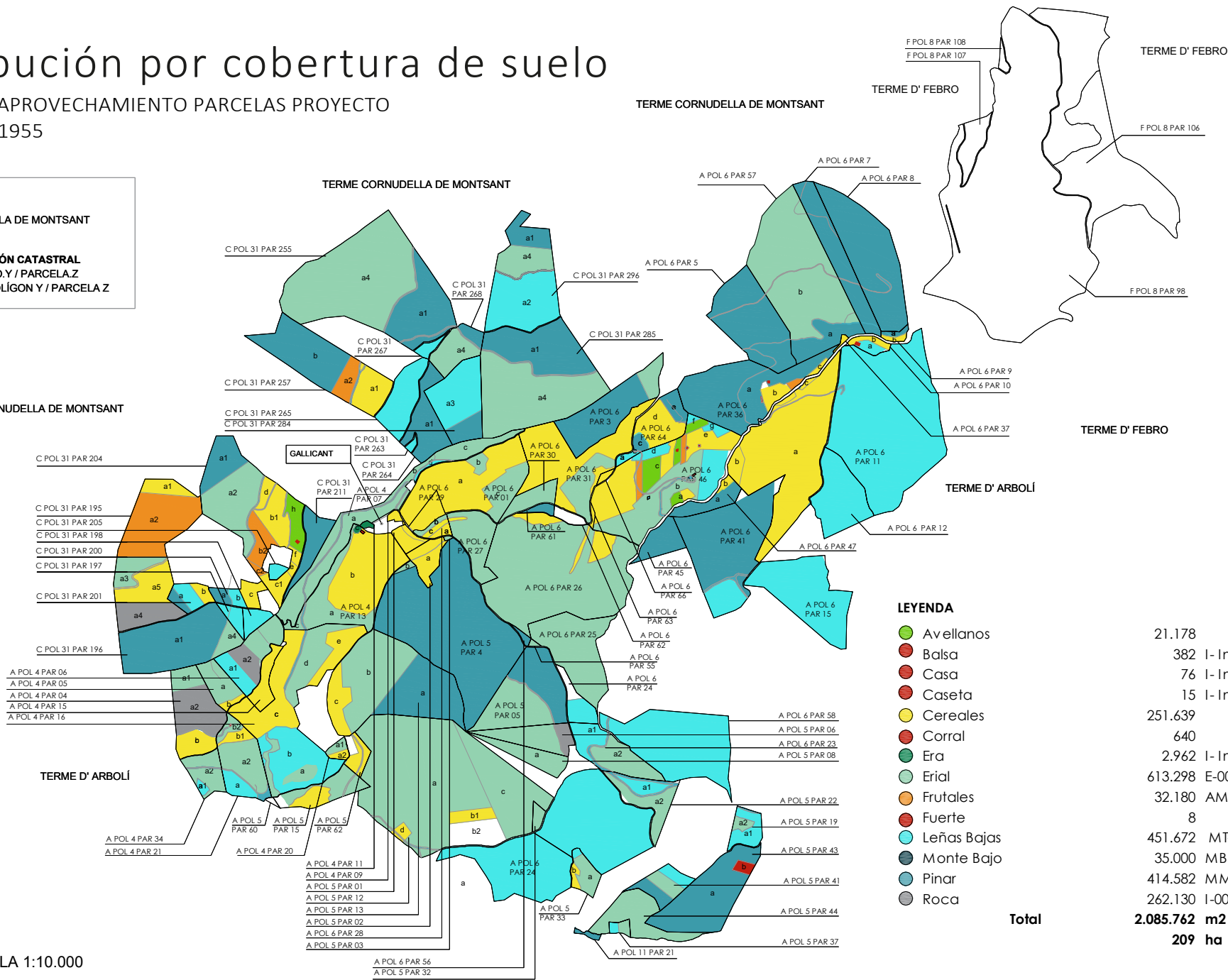
# Distribución por cobertura de suelo

CULTIVOS Y APROVECHAMIENTO PARCELAS PROYECTO  
CATASTROS 1955

**MUNICIPIOS**  
A ARBOLÍ  
C CORNUDELLA DE MONTSANT  
F LA FEBRO

**IDENTIFICACIÓN CATASTRAL**  
X - POLÍGONO.Y / PARCELA.Z  
MUNICIPI - POLÍGONO Y / PARCELA Z

TERME CORNUDELLA DE MONTSANT



ESCALA 1:10.000



LEYENDA	
	Avellanos
	Balsa
	Casa
	Caseta
	Cereales
	Corral
	Era
	Erial
	Frutales
	Fuerte
	Leñas Bajas
	Monte Bajo
	Pinar
	Roca
Total	
2.085.762 m2	
209 ha	

	21.178
	382 I-Improductivo
	76 I-Improductivo
	15 I-Improductivo
	251.639
	640
	2.962 I-Improductivo
	613.298 E-00
	32.180 AM-3
	8
	451.672 MT-2
	35.000 MB
	414.582 MM
	262.130 I-00

Figura 31. Distribución por cobertura de suelo, aprovechamiento parcelas agrícolas. Información obtenida por la Gerencia Territorial de Tarragona 2020. Elaboración propia. Los datos catastrales con la referencia por cada parcela y el mapa de cada polígono se encuentran en los anexos.



# Sección transversal y paisaje productivo del XX DEL VINO AL CEREAL

1955

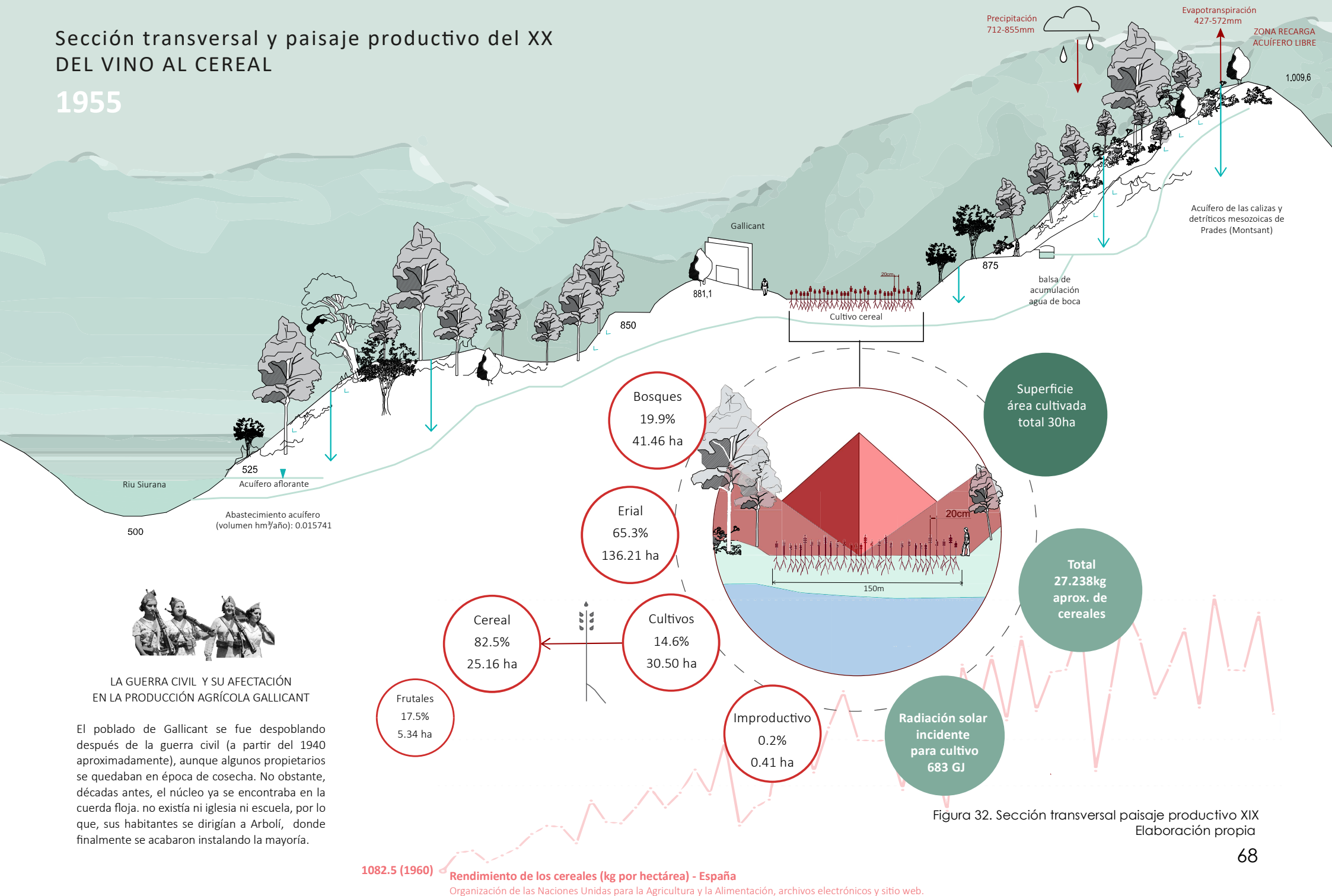


Figura 32. Sección transversal paisaje productivo XIX  
Elaboración propia

# FLUJOS ANUALES DEL SISTEMA AGRARIO HACIA 1955

SUPERFICIE TOTAL ha (según catastros): **209**  
 SUPERFICIE AGRARIA ÚTIL ha: **208**

ÁREA FORESTAL ha: **19.9 (41.46%)**  
 ÁREA CULTIVADA ha: **30.50 (14.6%)**  
 ERIAL PASTO ha: **136.21 (22%)**

## VALORES ENERGÉTICOS

IRRADIACIÓN NORMAL DIRECTA kWh/m2 (SolarGis): **1170**  
 ENERGÍA SOLAR DIRECTA RECIBIDA kWh: **3.684.571.830**  
 ENERGÍA SOLAR DIRECTA RECIBIDA GJ: **13.264.458**

CONVERSIÓN AGROFORESTAL  
 PRIMARIA  
 (22.4GJ/ha 0.04% radiación  
 solar incidente)  
**4.663GJ**



Radiación solar incidente						
<b>Pasto - Erial (9,5GJ/ha pasto)</b>  65,4% Radiación solar incidente <b>1.294,00 GJ</b>		<b>Superficie cultivada (25,6GJ/ha cultivada)</b>  14,7% <b>781 GJ</b>			<b>Bosque y matorral (24,1GJ/ha bosque)</b> 19,9% <b>999 GJ</b>	
Reempleos (input nutrientes 1,3GJ/ ha)	Producto final agrario (4,1GJ/ha)	Residuos para abono vegetal (3,4GJ/ha)	Forrajes y pajas (7,5GJ/ha)	Producto final agrícola (6,7GJ/ha cultivada)	Sarmientos y podas al producto forestal (7,4GJ/ha cultivada)	Madera y leña al producto forestal final
<b>177,07</b>	<b>558,46</b>	<b>104</b>	<b>229</b>	<b>204,35</b>	<b>226</b>	
Reempleos y residuos (compost, fertilizante vegetal, input de nutrientes)					Producto forestal final para consumo humano GJ (13,9GJ/ha)	
6%						<b>1000</b>
280,8						
Alimentación animal 25,6%(5,7GJ/ha SAU)				Producto final agrario PFA (agrícola, forestal y pecuario 14,3GJ/ha SAU) GJ		
				25,83%		
Producto pecuario final para consumo humano 1,1% (0,2GJ/ha SAU)				<b>1.205</b>		
<b>MATERIAL APROVECHADO (circular) GJ</b>		<b>491</b>		<b>INPUT TOTAL CONSUMIDO GJ</b>		
				<b>1.205</b>		



Figura 33. Tabla Flujos Anuales del Sistema Agrario 1955  
 Interpolación valores investigación "Balances energéticos y usos del suelo en la agricultura catalana: una comparación entre mediados del siglo XIX y finales del siglo XX".  
 Elaboración propia



# Vocación productiva del territorio

## SIGLO XXI



### SIGLO XXI (2020)

En general los catastros muestran la clásica división del territorio en tierra de cultivo, bosque y erial a pastos. Lo que predomina es la superficie de bosque, el pinar maderable es el 86% del territorio, el cuál crece considerablemente tras medio siglo de abandono, un 7% representan eriales y pastos y un 1% improductivo; la infraestructura soporte como balsas, caminos y otros.

El uso forestal del espacio agrario no obedece necesariamente a las bajas potencialidades agrícolas de los suelos, sino a su papel en la obtención de combustible, madera, materias fertilizantes.

En el territorio actualmente no existe ningún tipo de actividad agrícola, la diversidad productiva de este paisaje se ha limitado a campos eriales y bosques con pinar maderable. El proyecto busca rehabilitar y regenerar estos espacios entendiendo que la vocación productiva mas importante que ha existido en Gallicant fue la producción de vinos.

## Distribución por cobertura de suelo

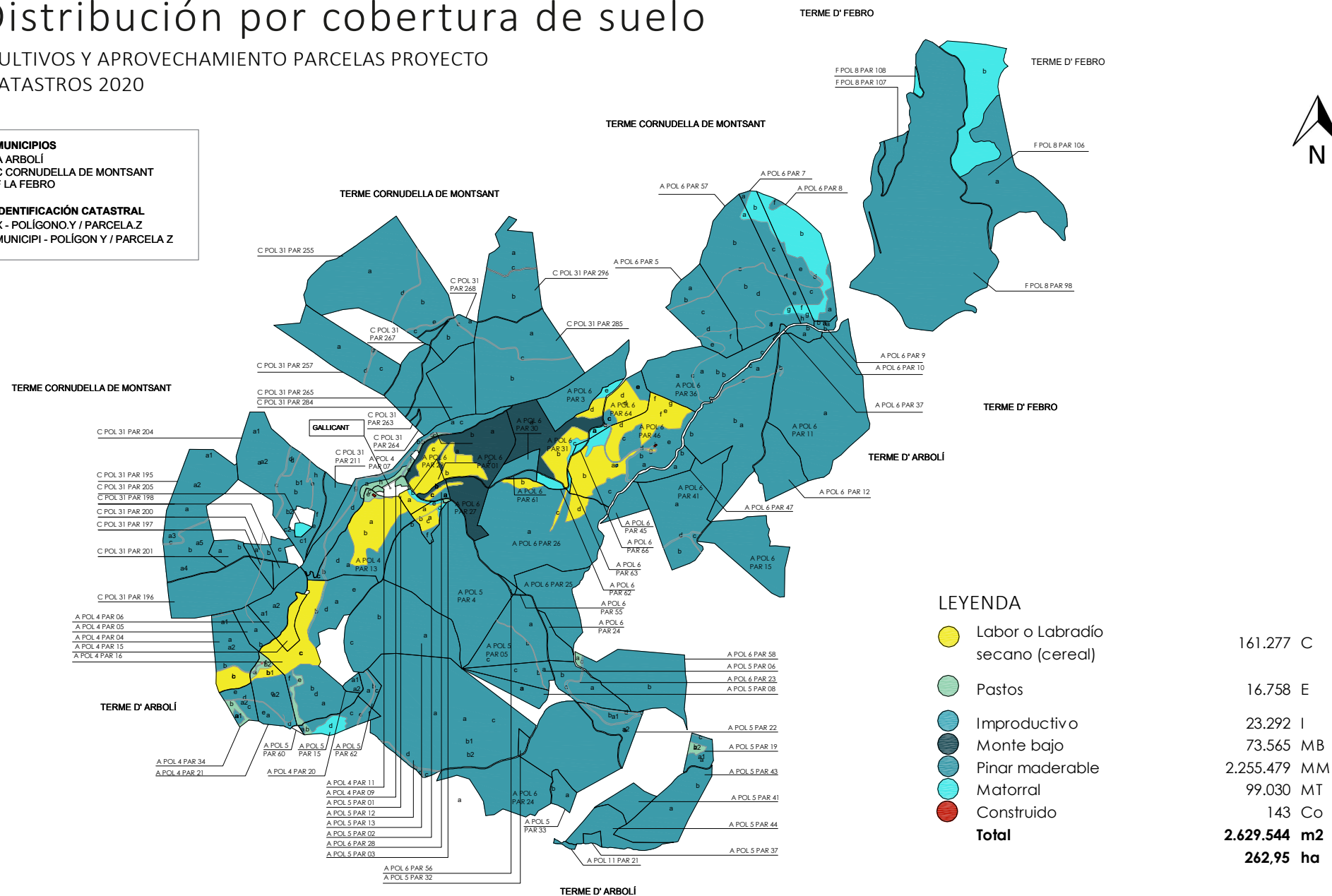
CULTIVOS Y APROVECHAMIENTO PARCELAS PROYECTO  
CATASTROS 2020

## MUNICIPIOS

A ARBOLÍ  
C CORNUDELLA DE MONTSANT  
F LA FEBRO

**IDENTIFICACIÓN CATASTRAL**

MUNICIPI - POLÍGON Y / PARCELA Z



ESCALA 1:10.000

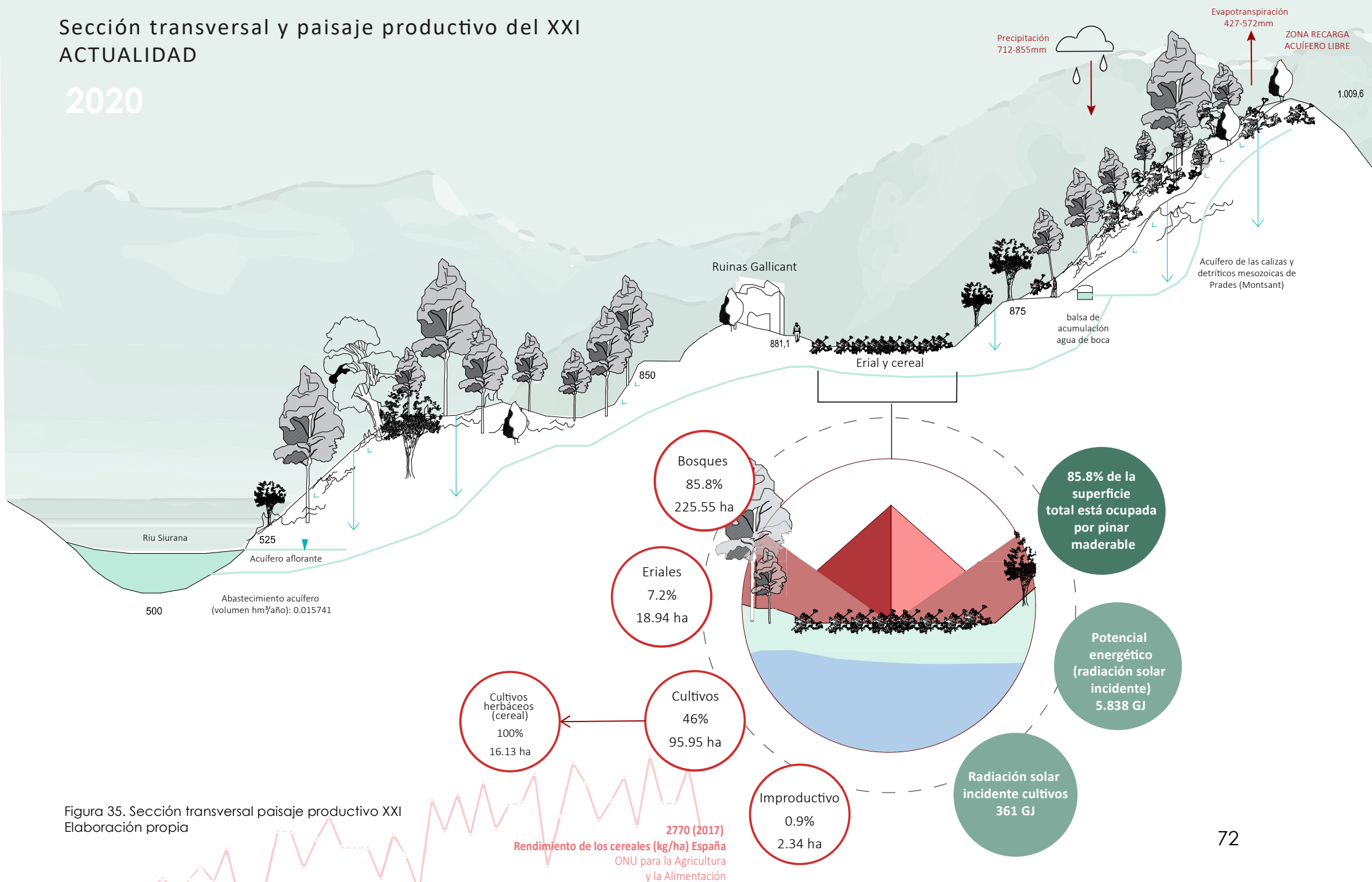


Figura 34. Distribución por cobertura de suelo, aprovechamiento parcelas agrícolas. Información de la Dirección General de Catastro 2020. Elaboración propia. Los datos catastrales con la referencia por cada parcela y el mapa de cada polígono se encuentran en los anexos.



# Sección transversal y paisaje productivo del XXI ACTUALIDAD

2020



# FLUJOS ANUALES DEL SISTEMA AGRARIO 2020

SUPERFICIE TOTAL ha (según catastros): **263**  
 SUPERFICIE AGRARIA ÚTIL ha: **261**

ÁREA FORESTAL ha: **226 (87%)**  
 ÁREA CULTIVADA ha: **16 (6%)**  
 ERIAL PASTO ha: **19 (7%)**

## VALORES ENERGÉTICOS

IRRADIACIÓN NORMAL DIRECTA kWh/m2 (SolarGis): **1170**  
 ENERGÍA SOLAR DIRECTA RECIBIDA kWh: **4.612.812.930**  
 ENERGÍA SOLAR DIRECTA RECIBIDA GJ: **16.606.127**

CONVERSIÓN AGROFORESTAL  
 PRIMARIA  
 (22.4GJ/ha 0.04% radiación  
 solar incidente)  
**5.838 GJ**


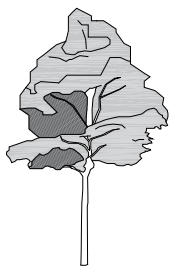
Radiación solar incidente						
<b>Pasto - Erial</b>  7,3% Radiación solar incidente <b>424,15 GJ</b>		<b>Superficie cultivada</b> 6,2% <b>361 GJ</b>				<b>Bosque y matorral</b> (24,1GJ/ha) 86,5% <b>5.052 GJ</b> 
Reempleos (input nutrientes 1,3GJ/ha)	Producto final agrario (4,1GJ/ha)	Residuos para abono vegetal (3,4GJ/ha)	Forrajes y pajas (7,5GJ/ha)	Producto final agrícola (6,7GJ/ha)	Sarmientos y podas al producto forestal (7,4GJ/ha)	
-	-	-	-	-	-	
Reempleos y residuos (compost, fertilizante vegetal, input de nutrientes)						
%						
-						
Alimentación animal 25,6% (5,7GJ/ha SAU)				-	Producto final agrario PFA (agrícola, 0,00%	Producto forestal final para 0%
Producto pecuario final para consumo humano 1,1% (0,2GJ/ha SAU)				-		
INPUT TOTAL CONSUMIDO GJ **						-

Figura 36. Tabla Flujos Anuales del Sistema Agrario 2020

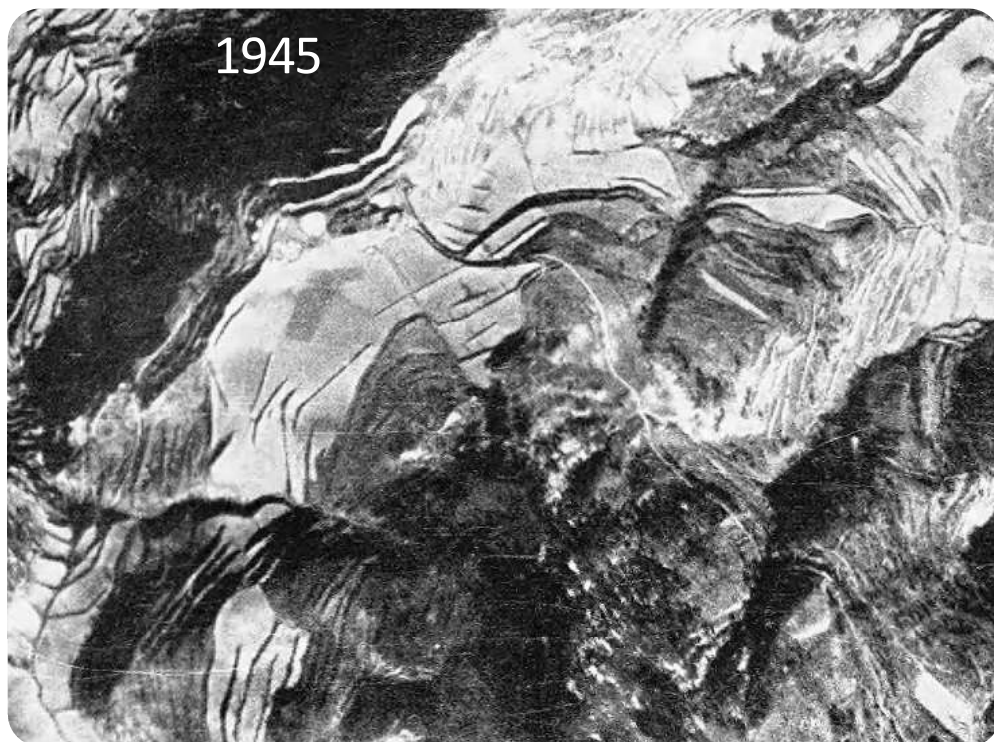
Interpolación valores investigación "Balances energéticos y usos del suelo en la agricultura catalana: una comparación entre mediados del siglo XIX y finales del siglo XX". Elaboración propia

\*\* No existe consumo energético humano, ya que, actualmente hay un abandono p  
 Por lo tanto el 100% de la radiación solar incidente es captada por los cultivos y plar  
 y usada solo para su ciclo natural fotosintético



# FOTOGRAFÍAS VUELOS AMERICANOS

Rastros encontrados del pasado



Fotografías vuelos americanos del Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya. Escala 1:5000.

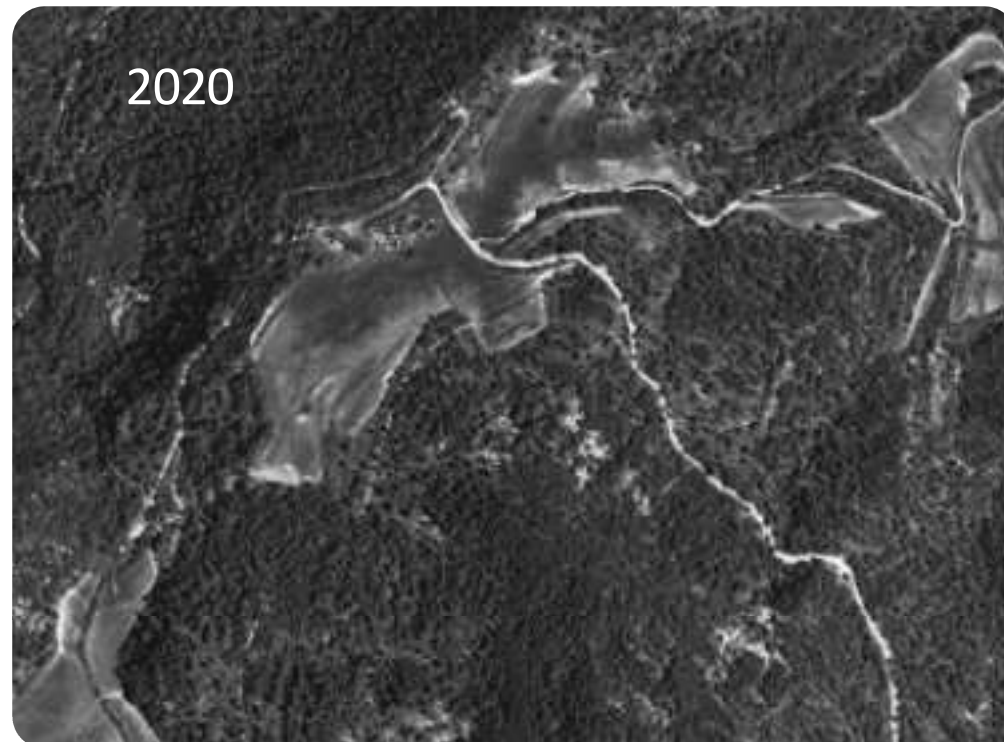
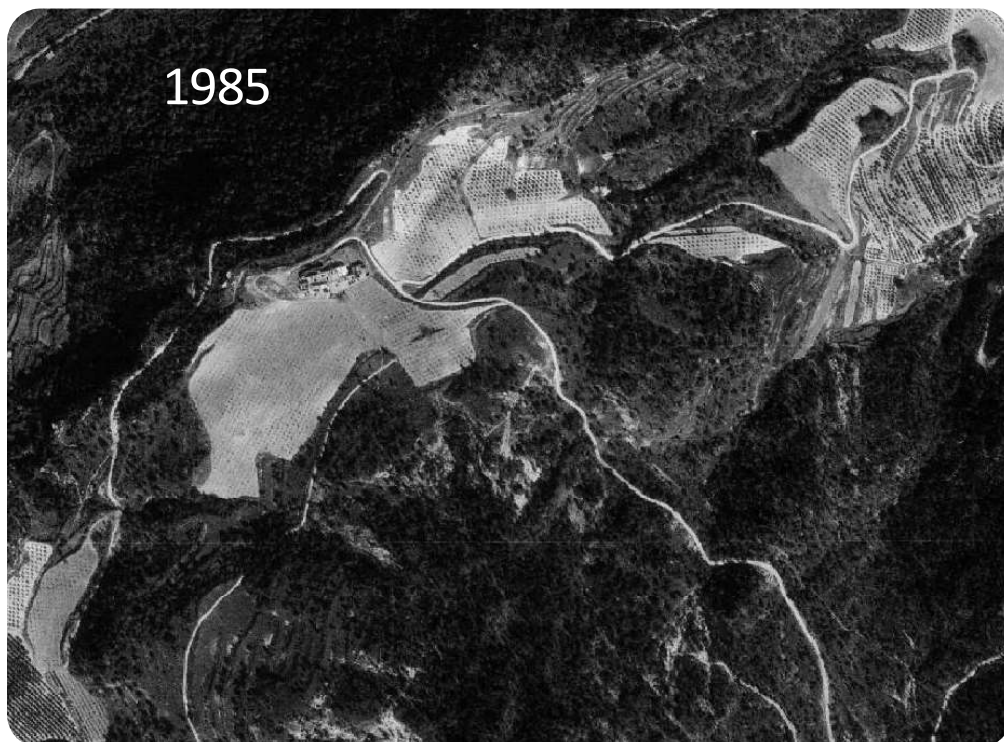
En los vuelos americanos se puede observar como la estructura agrícola es parte del paisaje de Gallicant, los bancales irregulares creados en el siglo XIX para el cultivo de la viña componen un lienzo adaptado a la topografía, en el que existen altas pendientes de más de un 30%. Los bancales existentes en Gallicant tienen a su vez un funcionamiento hidráulico, ya que, constituyen una forma de protección de los cultivos, los mismos crean una barrera para el arrastre de tierra. Como se analizó en los capítulos anteriores, este territorio cuenta con problemas de erosión, el abancalamiento les permitía gestionar y dosificar la escorrentía, disminuyendo así la velocidad del agua, permitiendo una mayor captación de esta agua, de esta manera, se lograba infiltrar esa agua hasta un nivel freático, protegiendo la misma de contaminación, permitiéndoles su extracción en putos bajos estratégicos por medio de balsas. Estas imágenes nos permiten entender que las estructuras agrícolas que pertenecen a este paisaje, no se encuentran allí por casualidad, sino que por el contrario existió una lectura del territorio, en la que hubo una interpretación de su matriz biofísica para la adaptación a las condiciones existentes.

En las fotografías de 1945 y 1955 se hace visible su transformación inherente por el abandono del territorio, en estos años aún existía algún tipo de actividad productiva, y aún las casas se encontraban con sus cubiertas y estructuras completas.



# FOTOGRAFÍAS VUELOS AMERICANOS

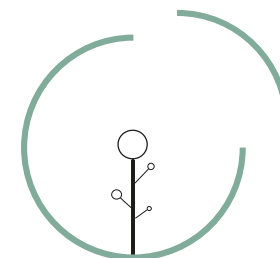
Rastros encontrados del pasado



Fotografías vuelos americanos del Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya. Escala 1:5000.

El abandono del poblado ha borrado poco a poco las trazas de su producción agrícola, los abancalamientos han ido desapareciendo y con esto, ha habido un incremento de la erosión, sin embargo, la parcelación agraria es aún visible, manteniendo su morfología irregular característica de este paisaje, evidenciando su importancia a nivel productivo y su potencialidad para su reactivación. Los caminos siguen trazando la misma forma, evidenciando la poca intervención humana que ha existido en los últimos dos siglos.

Estas fotografías muestran como la naturaleza ha tomado los espacios más vulnerables, las montañas ahora se encuentran más pobladas de coníferas, vegetación característica de estas montañas, lo que se evidencia en los datos catastrales, en los que reflejan que el 86.8% de la superficie actualmente está compuesto por bosque.





## G. CONCLUSIONES



*La historia se convierte así en una vía fundamental de indagación paisajística y, en ocasiones, en un objetivo explícito de planificación, en la identidad del territorio deben fundamentarse los proyectos territoriales y arquitectónicos, porque*

*“en la identidad del territorio está su alternativa”  
(Sabaté, 2002).*

La creación de un relato se basa en congelar un momento en el espacio-tiempo, para hacer un trabajo de diagnóstico hasta encontrar su sentido y vocación productiva según sus condicionantes.

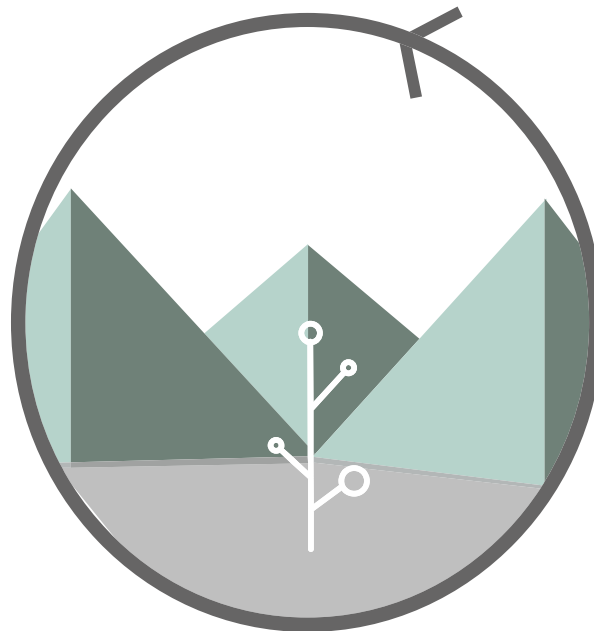
La construcción del relato sobre el paisaje de Gallicant es una investigación abierta, los cambios espaciales y culturales son inherentes, siempre existirán transformaciones biofísicas que cambiarán la percepción y funcionalidad del entorno habitado. Existe mucha información sobre la cual se puede continuar indagando, quedan muchos cabos sueltos por la complejidad que involucra el análisis de un territorio, sin embargo, este trabajo es la primer pieza de ese PUZZLE del PAISATGE de Gallicant, destila los secretos espaciales más importantes que componen este territorio; la investigación redescubre su valor arqueológico, el cual resguarda historia del ser humano desde 2000 años antes de Cristo; es un lugar que tiene una importancia de reserva natural, rodeado de bosques de coníferas y con amplia biodiversidad, sus cuencas naturales necesitan ser protegidas por que son únicas de este paisaje, los Gorgs de la Febró y sus vistas panorámicas; Gallicant es patrimonio histórico, porque su relato explica las transiciones humanas de una sociedad orgánica autárquica que reproduce recursos y cierra ciclos naturales propios del siglo XIX, hacia el retroceso evolutivo postguerra, que trae la decadencia ambiental por lo tanto, el abandono de las comunidades autosuficientes y del territorio agrícola, para dedicarse a labores industriales y para la creación de zonas densas, esa transformación hacia una economía que explota recursos, propias del siglo XX y XXI. La morfología de Gallicant, que podría verse como una desventaja, realmente es lo que ha generado la protección de este territorio, su abandono productivo le ha permitido mantener su valor natural y evitar convertirse en una zona de producción agrícola industrializada.

Entender estas transiciones históricas humanas, nos permite decidir cuál será la próxima historia que contar sobre Gallicant, si queremos que sea un espacio patrimonio histórico-arqueológico-natural, que interactúa de forma orgánica con el entorno, que entiende los riesgos que como espacio a rehabetar existen y proyecta estructuras que permiten su resiliencia económica y natural.

La futura reactivación productiva de Gallicant se convertirá en un capítulo más de su línea del tiempo y será otro punto de inflexión importante con el que observar este paisaje.

# RESUMEN DE LA MATRIZ BIOFÍSICA DE GALLICANT

Datos y algunas propuestas de intervención





La imagen de Gallicant con su matriz biofísica, da noción realista de la conformación del espacio y del funcionamiento del sistema como conjunto, de esta manera tenemos un resumen del panorama general de su configuración atemporal morfológica, geológica, hídrica, energética e histórica.

Total superficie potencial productivo actual = 33.29ha

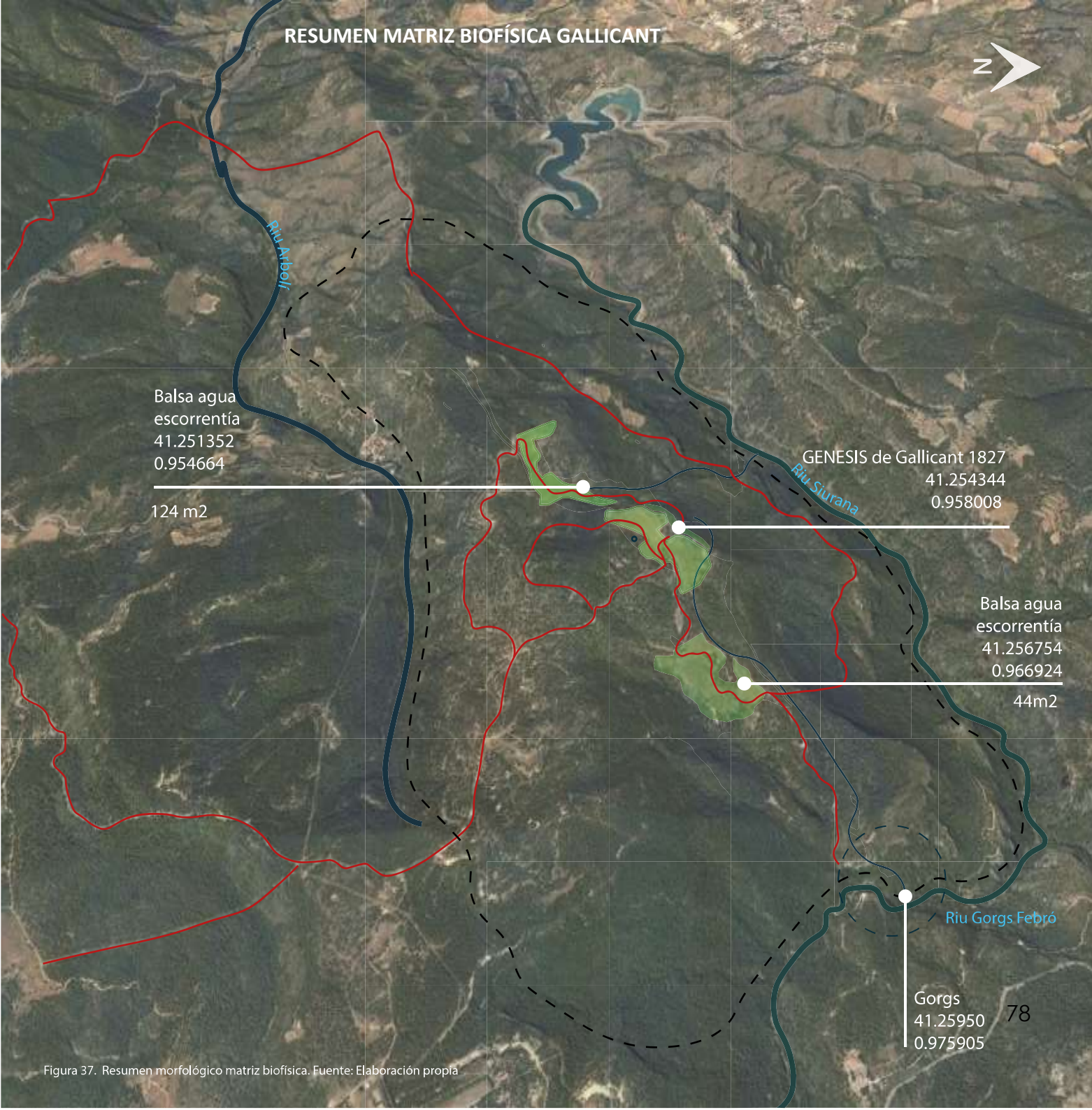
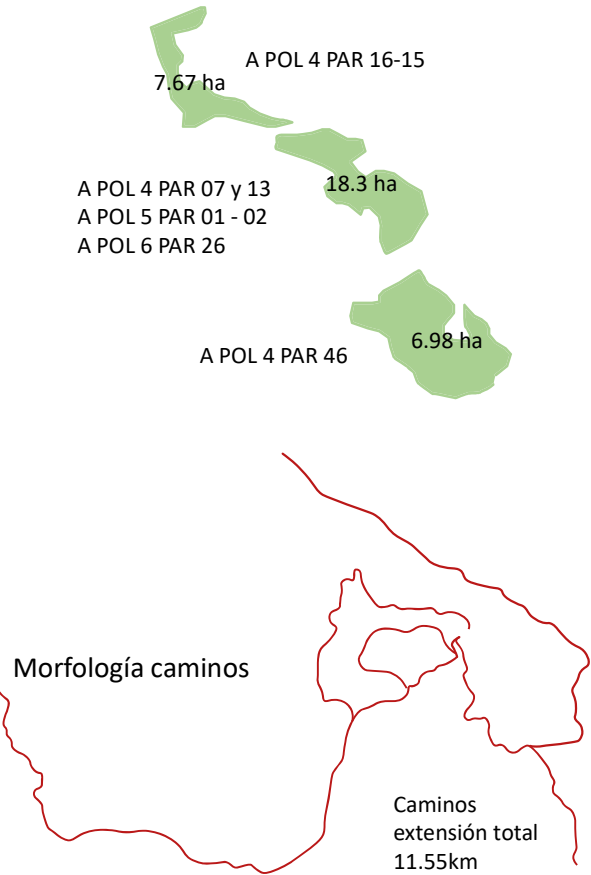
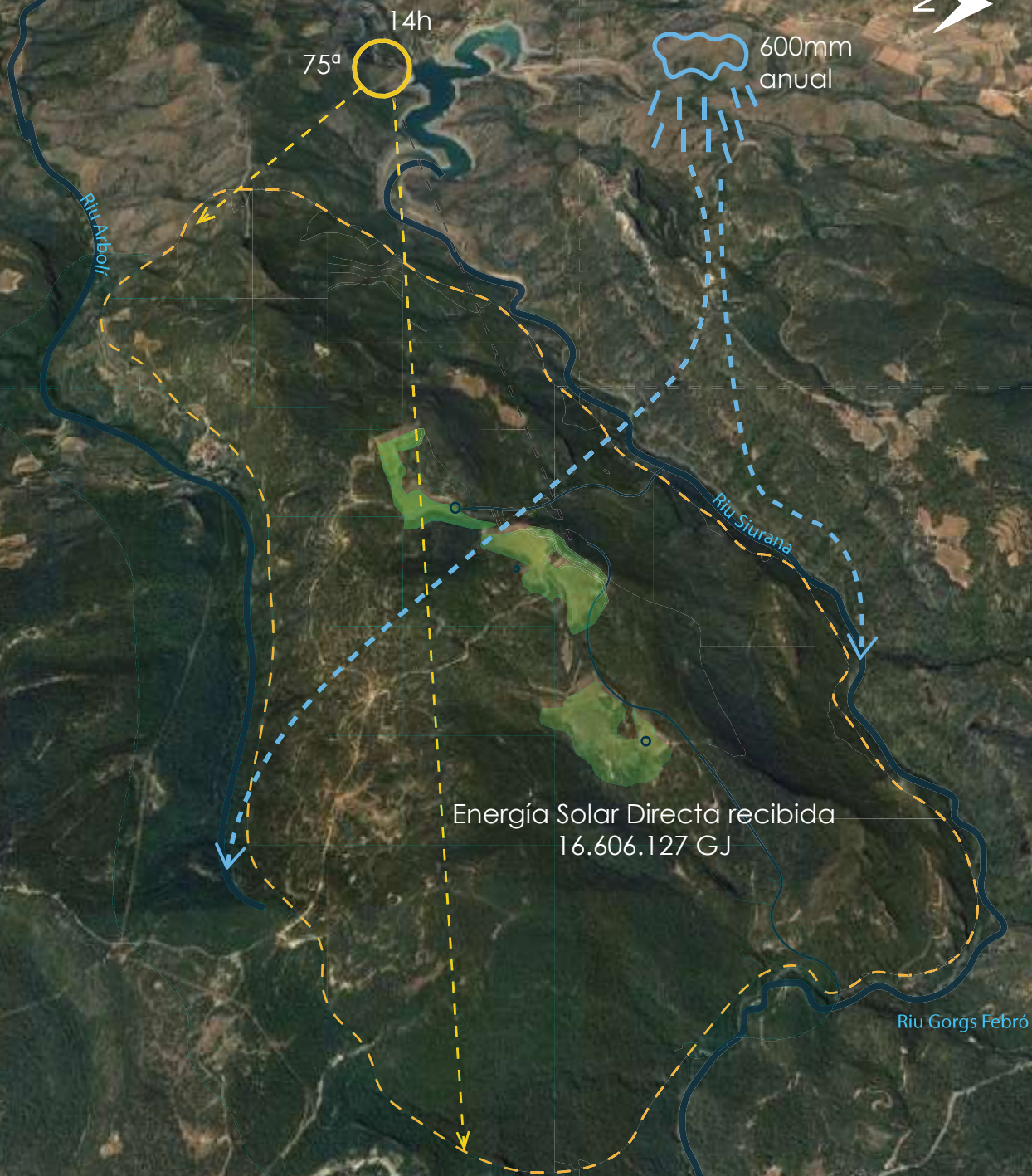


Figura 37. Resumen morfológico matriz biofísica. Fuente: Elaboración propia



## RESUMEN MATRIZ BIOFÍSICA GALLICANT



Irradiancia normal directa anual 1770kwh/m<sup>2</sup>

Precipitación media anual 600mm

Evapotranspiración 427-572mm

Acuífero de calizas y detríticos  
mesozoicas de Prades, abastecimiento  
0.015741 hm<sup>3</sup> / año

Disponibilidad agua embalse Siurana  
12.22hm<sup>3</sup>

Dirección y velocidad del viento (km/h)

↖ ESE	↗ SO	↘ NO	↓ N	↙ NE	↖ NE	↘ NNO	↙ NO
2-8	5-11	6-12	10-14	9-19	8-18	20-26	24-28





# MATRIZ BIOFÍSICA: COMPRENSIÓN Y APROVECHAMIENTO DE LOS RECURSOS

El conocimiento de los recursos existentes disponibles y los flujos metabólicos, es fundamental para proyectar intervenciones sostenibles, por lo tanto, se plantean varias conclusiones con relación a la matriz biofísica en a su aproximación como soporte para la producción agrícola.

## ENERGÍA SOLAR

*“Estructura de conducción de las plantaciones y su relación con la radiación solar incidente”*

En las producciones agrícolas, la energía solar juega un papel indispensable. Por lo tanto, es necesario maximizar la intercepción de la luz. Se requiere que la copa del árbol cubra el mayor espacio de suelo y que su diseño logre una máxima intercepción, con una adecuada distribución de luz dentro de la copa.

Por lo consiguiente, los diferentes sistemas de conducción de las plantaciones lo que buscan es simplificar el manejo del monte, controlar el vigor de la especie, producir precozmente fruta de alta calidad y reducir los costos operativos.

Específicamente para la producción de vino, se deben tener consideraciones específicas que no solo mejoraran y simplificaran el crecimiento de la vid, sino que ofrecerán una mejor calidad de uva para la viticultura. La vid es una planta sarmentosa y trepadora, por lo que conviene, tutorar su desarrollo con el fin, de evitar problemas en su desarrollo vegetativo, sanitario, de accesibilidad, labores de poda, uso del agua, entre otros, que acaban por provocar una disminución de los rendimientos en su cultivo.

Las espalderas son el mecanismo más común para la orientación adecuada de los cultivos de viña, ya que, plantea ventajas relativas a la posibilidad de mecanización, mayor exposición a la aireación, cosechas más rápidas, incrementa la función clorofílica y permite mayor densidad de plantas en la misma superficie. Con espaldera también es posible mejorar el rendimiento del viñedo y conseguir una mejor maduración de la uva, al poder gestionar directamente la insolación de los racimos.

La radiación es un factor decisivo en la composición aromática del vino, la modificación del grado de inclinación de las espalderas es importante para reducir la radiación interceptada por la cepa y, por tanto, modificar el proceso de maduración de la uva, ha sido verificado mediante paneles de cata que valoraron mejor los vinos procedentes de cepas con mayor exposición al sol.

La inclinación de las espalderas se realiza con el fin de orientar la masa foliar para captar más o menos radiación solar. Este sistema permite la cosecha mecánica con una mejor insolación y también permite manejar la masa verde al dejar una mayor cantidad de brotes que tendrán menos vigor, obteniéndose de esta forma una mayor producción y vinos con mejores características sensoriales.

La espaldera al mismo tiempo permite una mayor sanidad del racimo y de la viña en general, al estar a mayor altura la ventilación es mayor y aleja de la posibilidad de tener enfermedades fúngicas. Las ventajas de la conducción en espaldera son múltiples, como la posibilidad de recolectar nocturnamente para evitar oxidaciones y mantener aromas, la posibilidad de injertar más plantas en el mismo terreno, una mejor movilidad de las máquinas entre calles, la mejor maduración de la uva al recibir mayor radiación solar.

En Gallicant si los viñedos son plantados Norte-Sur, inclinando la espaldera 30° hacia el Oeste, ayudará a reducir la radiación interceptada por las cepas en las primeras horas de la tarde cuando la demanda evaporativa es mayor, reduciendo el consumo de agua diario. La inclinación de las cepas hacia el Oeste permite en algunos incrementar la productividad del viñedo, debido a la mayor cantidad de radiación interceptada por las cepas a primera hora de la mañana, cuando la capacidad fotosintética de las vides es mayor que por la tarde.

# MATRIZ BIOFÍSICA: COMPRENSIÓN Y APROVECHAMIENTO DE LOS RECURSOS

## AGUA

### *“Aprovechamiento de los recursos disponibles”*

Es fundamental entender a Gallicant como una zona con una problemática de abastecimiento de agua; cuenta con bajas precipitaciones, problemas de contaminación en sus acuíferos subterráneos (66%), escasez de agua en sus cuencas naturales y con altos problemas de erosión, como nos muestra la lectura territorial de su composición geomorfológica. Por lo tanto, es indispensable tener estas consideraciones a la hora de proyectar estructuras para la distribución de agua para el consumo y para la producción agrícola. Ya que, el agua puede ser de mala calidad para uso doméstico y agropecuario, por lo que, lo recomendable sería tratar el agua, mejorar la permeabilidad del suelo para reducir la erosión y drenarla en las cotas bajas para uso como agua de boca.

La infraestructura soporte de la sociedad tradicional condicionó la pérdida de la gestión del territorio, incentivando el abandono del poblado y limitando su posible desarrollo. El trasvase del río Siurana, es un ejemplo. Por esto, entender estas limitaciones territoriales permite evitar problemas similares en el futuro.

La protección de las fuentes es de importancia fundamental para garantizar el abastecimiento de agua de buena calidad. Es importante evitar la contaminación, ya que, el tratamiento puede tener un costo muy elevado.

Las fuentes de agua subterránea, como manantiales y pozos, deben estar protegidas contra las inundaciones y aguas superficiales. Se recomienda establecer un perímetro de protección para que el acceso de personas y animales esté restringido. Deben restringirse o prohibir las actividades o instalaciones que puedan contaminar las aguas subterráneas, o que afecten el caudal realmente aprovechable para el abastecimiento a la población y a los cultivos.

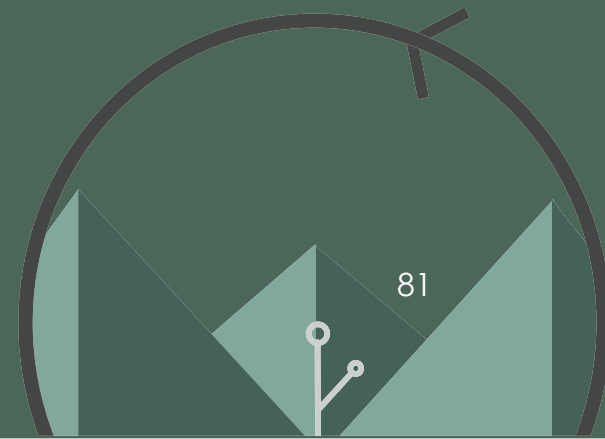
Para la prevención de la contaminación de las fuentes, se debe dar atención especial a las medidas para controlar la contaminación puntual y no puntual, tal como se señala a continuación:

- Prevención de la contaminación por las actividades agrícolas; eliminar el uso de pesticidas de elevada toxicidad, dando prioridad al uso de productos de origen biológico con menos contaminantes, incorporando naturalmente el suficiente soporte geológico para nutrir naturalmente la litosfera con Nitrógeno, Fósforo, Potasio, Calcio, Magnesio y Azufre, elementos químicos indispensables para asegurar la fertilidad del suelo agrícola, ya sea, por compostaje de los outputs existentes en las producciones complementarias del territorio.

- Gestión adecuada de los residuos sólidos animales, preferentemente insertarlos de vuelta al medio natural o aprovecharlos como abono.

- Reducir la erosión a través del empleo de prácticas conservativas.

La estrategia de manejo del agua en estas zonas se basa en mantener una infiltración elevada en el suelo en los meses lluviosos, un buen control de la escorrentía, dado el alto riesgo de erosión hídrica, se deben usar técnicas para evitar la evapotranspiración del agua del suelo y aumentar el almacenaje y aplicar sistemas para captar y almacenar agua en el período húmedo.





# MATRIZ BIOFÍSICA: COMPRENSIÓN Y APROVECHAMIENTO DE LOS RECURSOS

## *“Formas de distribución y riego de los cultivos”*

Para zonas rurales, es usual denominar los “sistemas por gravedad”, cuando la fuente de agua se encuentra a más altitud que los usuarios; y “sistemas por bombeo”, cuando el agua se encuentra en una cota más baja y se requiere el uso de bombas para entregar el agua a los usuarios. Es importante la selección del sistema de distribución y riego de los cultivos, según las diversas condiciones que se presentan en Gallicant.

Según las características hidrológicas de Gallicant, algunos de los tipos de abastecimiento de agua que se pueden desarrollar son los siguientes:

### 1. Sistemas de abastecimiento de agua por gravedad sin tratamiento:

Las fuentes de abastecimiento son aguas subterráneas o subálveas; las primeras afloran a la superficie como manantiales y la segunda es captada a través de galerías filtrantes. Son sistemas donde la fuente de abastecimiento de agua es de buena calidad y no requiere tratamiento complementario previo a su distribución; adicionalmente, no requieren ningún tipo de bombeo para que el agua llegue hasta los usuarios.

La captación de manantiales puede ser de ladera o de fondo, y para galerías filtrantes por drenes subsuperficiales.

En estos sistemas, la desinfección no es muy exigente, ya que el agua que ha sido filtrada en los estratos porosos del subsuelo, presenta buena calidad bacteriológica. Los sistemas por gravedad sin tratamiento tienen una operación bastante simple, sin embargo, requieren un mantenimiento mínimo para garantizar el buen funcionamiento.

Las ventajas de los sistemas de gravedad sin tratamiento son:

- Bajo costo de inversión, operación y mantenimiento.
- Requerimientos de operación y mantenimiento reducidos.
- No requiere operador especializado.
- Baja o nula contaminación.

### 2. Sistema de abastecimiento por bombeo sin tratamiento

Estos sistemas también se abastecen con agua de buena calidad que no requiere tratamiento previo a su consumo. Sin embargo, el agua necesita ser bombeada para ser distribuida al usuario final. Generalmente están constituidos por pozos.

### 3. Sistema de abastecimiento por bombeo con tratamiento

Los sistemas por bombeo con tratamiento requieren tanto la planta de tratamiento de agua para adecuar las características del agua a los requisitos de potabilidad, como un sistema de bombeo para impulsar el agua hasta el usuario final.

## *“Sistemas de Riego cultivos”*

Existen varias formas de riego para los cultivos, las cuales van a variar dependiendo de la densidad que se buscan de las plantaciones. Se plantean las siguientes, según las características que componen la morfología de Gallicant.

### Surcos

Para el riego por surcos se debe preparar el suelo antes para la plantación, es necesario lograr una correcta nivelación para evitar zonas donde el agua se estanque u otras donde no se riegue bien.

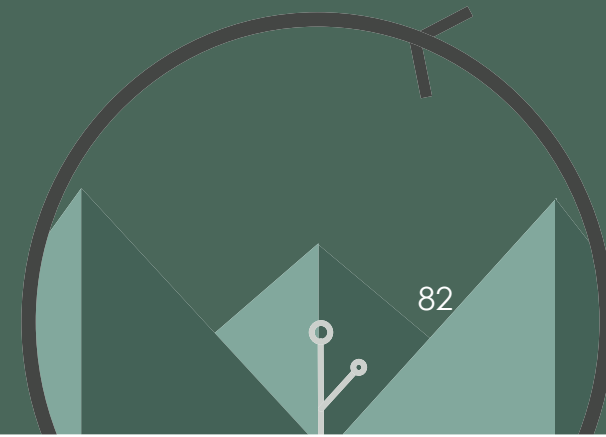
Luego, para eliminar capas de suelo compactadas que dificulten el desarrollo de raíces y el movimiento del agua en el suelo, se deberán realizar pasadas cruzadas con un arado de cinceles o un subsolador. Posteriormente, se puede labrar el suelo con rastra de discos pasada en forma cruzada hasta dejarlo suficientemente libre de terrores grandes.

### Goteo

En el caso que se decida regar por goteo, se pueden realizar camellones en donde se colocarán las plantas. Estos deben ser de al menos 80 centímetros de ancho y 50 centímetros de alto aproximadamente. Esta práctica es casi obligatoria en suelos con algún problema de drenaje, nivel freático cerca de la superficie o problemas de salinidad.

Una vez que el suelo está correctamente labrado se realizará la traza de las filas, que previamente se diseñaron en un plano del lote.

Antes de comenzar la plantación es importante realizar un plano a escala del lote y ubicar todas las filas y plantas por filas, distancia de las cortinas, caminos, captación de agua, ya que esto ayudará a visualizar futuros problemas o errores en la plantación.



# MATRIZ BIOFÍSICA: COMPRENSIÓN Y APROVECHAMIENTO DE LOS RECURSOS

## *“Posibles tratamientos de agua en los sistemas convencionales”*

Cuando el agua presenta impurezas que impiden su consumo directo deberá ser previamente tratada. Los procesos de tratamiento deben ser definidos de acuerdo con la calidad del agua cruda y al tipo de impureza que se quiere remover. Para definir los requerimientos de tratamiento, es necesario conocer la calidad del agua durante un período mínimo de un año, ya que ocurren variaciones en los períodos de sequía y de lluvia.

En la selección de la fuente de abastecimiento, es necesario considerar la característica del agua y los requerimientos de tratamiento, asimismo, la capacidad local para el manejo de las unidades de tratamiento. De ser posible, deben ser evitados los procesos con coagulación química, que requieren insumos químicos y personal especializado para operación y mantenimiento. El diseño de una instalación de tratamiento de agua debe efectuarse de la manera más simplificada posible, evitándose equipamientos mecanizados o controles especializados.

Para el tratamiento en la localidad puede usarse:

- Filtro lento de arena
- Filtro rápido
- Tratamiento químico
- Desinfección

### *Filtro lento de arena*

El filtro lento de arena es el sistema de tratamiento de agua más antiguo del mundo. Copia el proceso de purificación que se produce en la naturaleza cuando el agua de lluvia atraviesa los estratos de la corteza terrestre y forma los acuíferos o ríos subterráneos. El agua cruda que ingresa a la unidad permanece sobre el medio filtrante tres a doce horas, dependiendo de las velocidades de filtración adoptadas. En ese tiempo, las partículas más pesadas que se encuentran en suspensión se sedimentan y las partículas más ligeras se pueden aglutinar, lo que facilita su remoción posterior.

Durante el día, bajo la influencia de la luz solar, se produce el crecimiento de algas, las cuales absorben bióxido de carbono, nitratos, fosfatos y otros nutrientes del agua para formar material celular y oxígeno. El oxígeno así formado se disuelve en el agua, entra en reacción química con las impurezas orgánicas y hace que éstas sean más asimilables por los microorganismos.

Comparado con el filtro rápido, requiere de áreas más grandes para tratar el mismo caudal y, por lo tanto, tiene mayor costo inicial. Sin embargo, su simplicidad y bajo costo de operación y mantenimiento lo convierte en un sistema ideal para zonas rurales y pequeñas comunidades.

### *Filtro rápido*

Los filtros de gravedad están constituidos por un lecho filtrante de arena con un espesor de 0.6 m a 2.0 m. El agua fluye a través de la arena, y en ese recorrido los sólidos se quedan atrapados en la arena. El agua filtrada es recogida en el fondo del filtro a través de un sistema de recolección. Los sólidos retenidos deben ser periódicamente removidos invirtiendo el flujo de agua. El lavado se realiza a intervalos de uno a dos días.

Los filtros rápidos de gravedad o de presión también pueden ser usados para filtración directa del agua, sin pre-tratamiento, cuando el agua tiene baja turbiedad.

### *Filtro de arena a presión*

La figura representa un filtro típico de arena, a presión, utilizado para la filtración del agua de alimentación de los generadores de vapor o para necesidades similares. En el fondo del depósito, montados sobre un falso fondo o conectados a unas tuberías de distribución envueltas en cemento, hay un cierto número de coladores; que están contruidos en bronce y llevan unas ranuras estrechas en la cabeza. Sobre los coladores hay una capa de algunos centímetros de grava de un tamaño moderado y sobre ésta va otra de arena que forma el filtro propiamente dicho. Durante la operación, el agua que ha de filtrarse se introduce por la parte superior, donde choca con la pantalla con objeto de impedir que la arena se revuelva. El agua filtrada se extrae por el fondo a través de los coladores.

## *“Tratamiento en tuberías de desagües”*

### *Biofiltros*

El biofiltro es un humedal artificial de flujo superficial o subterráneo sembrado con plantas de pantano en la superficie del lecho filtrante, por donde las aguas residuales pretratadas fluyen en forma horizontal o vertical. Durante su paso a través de las diferentes zonas del lecho filtrante, el agua residual es depurada por la acción de microorganismos que se adhieren a la superficie, y por otros procesos físicos como la filtración y la sedimentación. El desagüe afluente al biofiltro debe pasar por un pretratamiento, usualmente un desarenador y un tanque Imhoff. El efluente del biofiltro, cuando está bien operado, normalmente es adecuado para disposición final en el ambiente o el reuso para riego en una gran variedad de productos agrícolas. El tratamiento en biofiltros resulta en elevada remoción de microorganismos.. Usualmente, los biofiltros son utilizados para poblaciones hasta 10.000 habitantes.

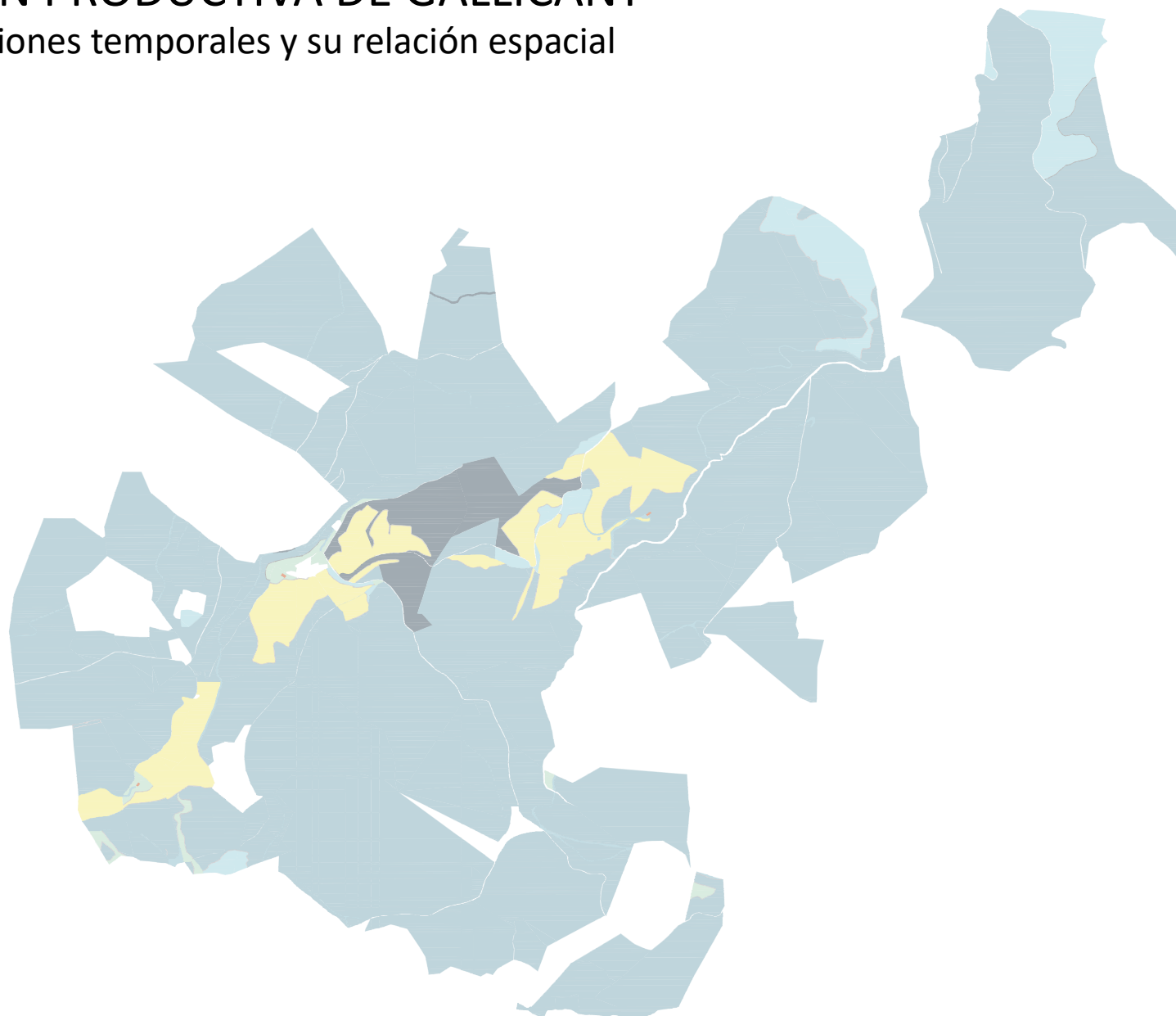
### *Lagunas de estabilización*

Las lagunas de estabilización son el proceso de tratamiento de desagües más comúnmente utilizado para pequeñas comunidades. Es un proceso de estabilización natural, que consiste en mantener el desagüe en las lagunas por un período de retención suficientemente elevado hasta lograr la estabilización de la materia orgánica, a través de la actividad bacteriana. Un sistema de lagunas de estabilización opera bajo condiciones totalmente naturales.



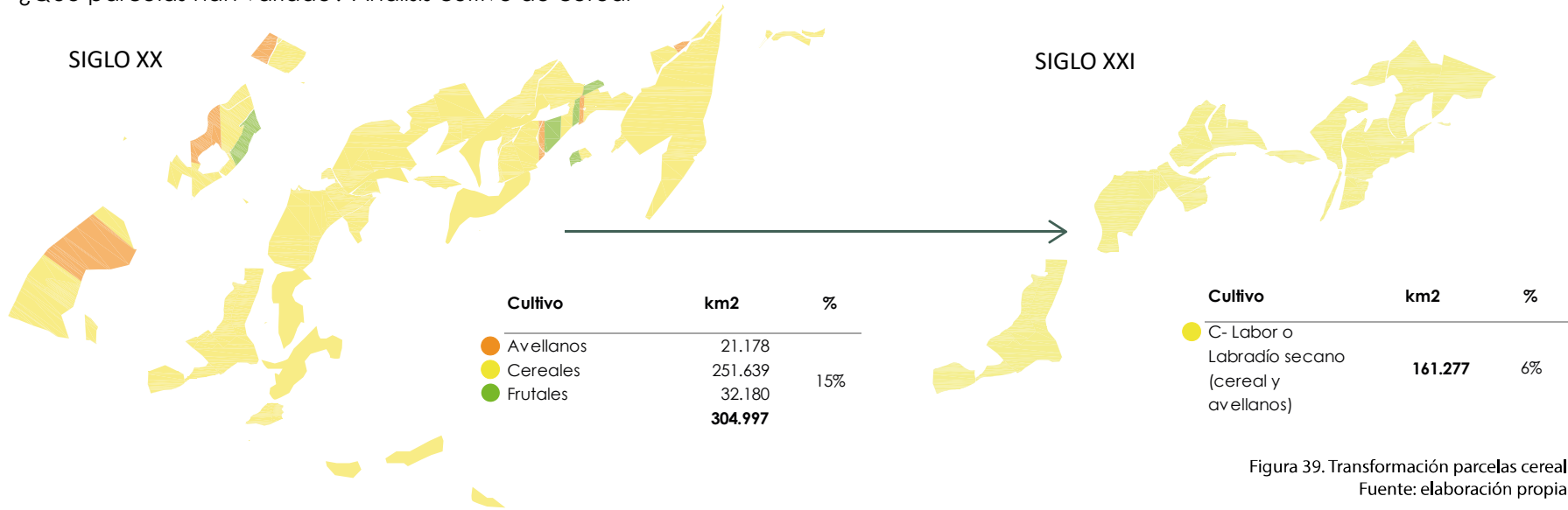
# VOCACIÓN PRODUCTIVA DE GALLICANT

Transformaciones temporales y su relación espacial



# TRANSFORMACIONES MORFOLÓGICAS DE LAS PARCELAS PRODUCTIVAS

¿Qué parcelas han variado? Análisis cultivo de cereal



	1955	2020	
	CEREAL SIGLO XX	CEREAL SIGLO XXI	DIFERENCIA
Polígono 4 Parcela 4	6.560	6.231	329
Polígono 4 Parcela 13	32.185	26.101	6.084
Polígono 4 Parcela 15	7.480	6.218	1.262
Polígono 4 Parcela 16	30.550	21.891	8.659
Polígono 4 Parcela 21	3.000	2.852	148
Polígono 5 Parcela 1	2.360	2.949	- 589
Polígono 5 Parcela 2	7.720	4.686	3.034
Polígono 6 Parcela 1	25.040	14.857	10.183
Polígono 6 Parcela 26	18.240	7.925	10.315
Polígono 6 Parcela 27	-	432	- 432
Polígono 6 Parcela 28	2.280	1.104	1.176
Polígono 6 Parcela 29	5.300	4.461	839
Polígono 6 Parcela 31	7.640	13.434	- 5.794
Polígono 6 Parcela 46	23.260	37.834	- 14.574
Polígono 6 Parcela 64	-	10.302	- 10.302
Total	171.615	161.277	

Figura 40. Tabla Parcelas que mantienen producción de Cereales Siglo XXI  
Fuente: elaboración propia

CEREAL SIGLO XX	m2
Polígono 31 Parcela 195	20.640
Polígono 31 Parcela 200	2.000
Polígono 31 Parcela 201	3.040
Polígono 31 Parcela 204	12.340
Polígono 31 Parcela 205	1.720
Polígono 31 Parcela 257	4.000
Polígono 4 Parcela 5	1.560
Polígono 4 Parcela 9	184
Polígono 4 Parcela 20	2.000
Polígono 5 Parcela 12	2.080
Polígono 5 Parcela 13	13.160
Polígono 5 Parcela 15	1.640
Polígono 5 Parcela 33	1.400
Polígono 5 Parcela 62	1.200
Polígono 6 Parcela 9	1.080
Polígono 6 Parcela 10	1.080
Polígono 6 Parcela 36	6.640
Polígono 6 Parcela 37	340
Polígono 6 Parcela 38	1.080
Polígono 6 Parcela 47	1.200
Polígono 13 Parcela 20	1.640
Total	80.024

Figura 41. Tabla Parcelas que pasaron de la producción de cereal a Erial o Pinar maderable  
Fuente: elaboración propia

El cereal es el cultivo más resiliente de este territorio, es el único que se ha mantenido a través del tiempo y que actualmente sigue siendo parte del paisaje de Gallicant.

Actualmente 12 parcelas de Gallicant aún poseen cultivo herbáceo, a pesar de que realmente no hay ningún aprovechamiento ni trabajo sobre el mismo.

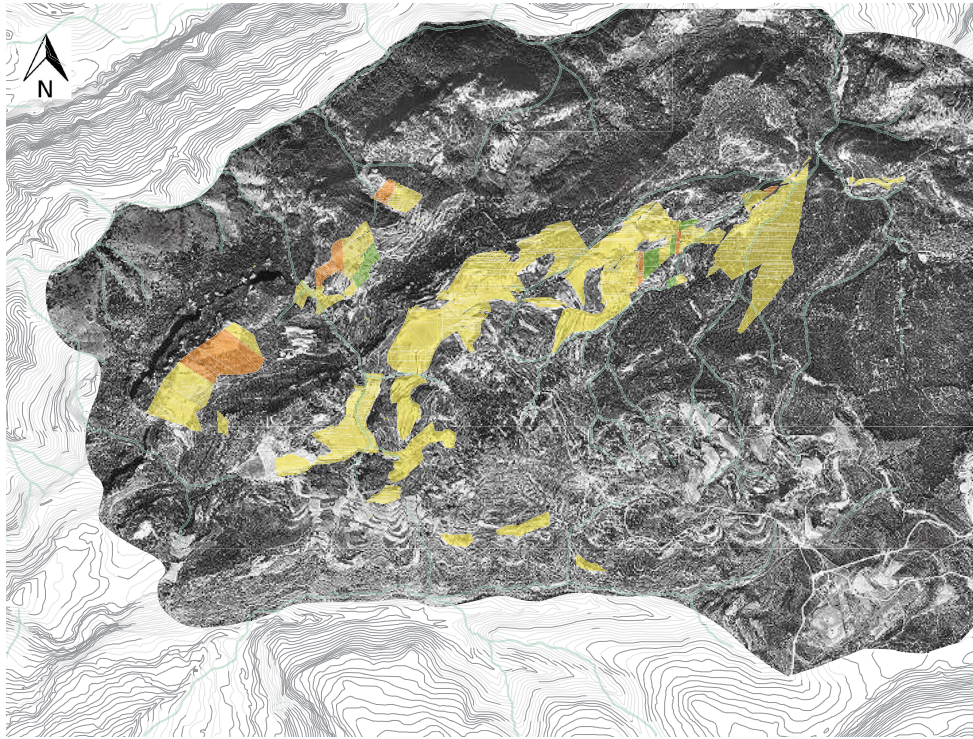
Mientras que 21 parcelas dejaron de producir cereal y se convirtieron en eriales y bosque, un total de 8 ha se transformaron en un lapso de 65 años .

En la tabla de la figura 40, muestra específicamente cuales fueron los cambios en extensión sobre las parcelas que mantienen su producción, algunas se hicieron más pequeñas o por el contrario aparecieron nuevas, algunas crecieron en extensión.



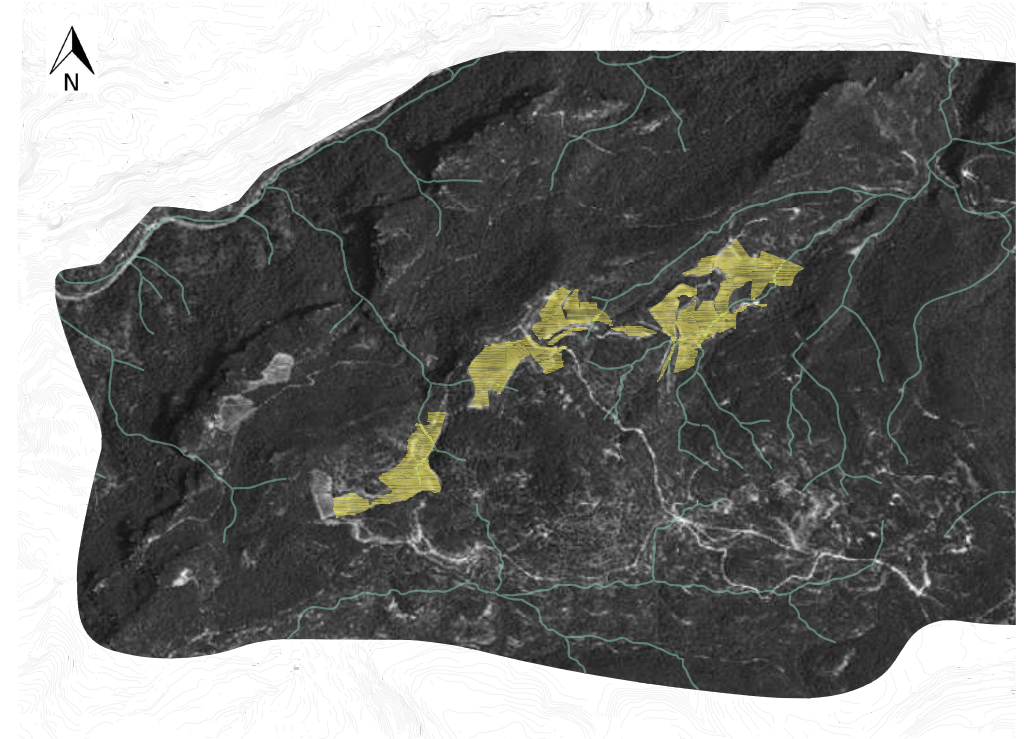
# TRANSFORMACIONES MORFOLÓGICAS DE LAS PARCELAS PRODUCTIVAS

¿Qué parcelas han variado? Análisis cultivo de cereal



SIGLO XX - 1955

Figura 42. Transformación parcelas cereal. Fuente: elaboración propia



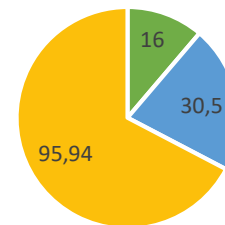
SIGLO XXI - 2020

La considerable diversidad agronómica que caracterizaba Gallicant desapareció casi por completo a finales del siglo XX, Gallicant no logra recuperarse de la plaga de la filoxera ni de la inestabilidad económica que deja la Guerra Civil.

El 86% del espacio cultivado está ahora ocupado únicamente por pinar maderable. En la figura 42, en el siglo XXI, se observa que actualmente solo 16ha son cultivadas (amarillas), un 6% del total de la superficie, las cuales por su ubicación geomorfológica mantienen su capacidad productiva con una mínima intervención. Si se hace esta misma comparativa con la producción de mediados del siglo XX, en la que la superficie cultivable total era de 30.5ha un 15% del total, hubo una reducción de un 50% de la superficie útil.

Respecto al siglo XIX, la superficie cultivada era de 95.94ha, un 45% del total, compuesta por cereales, vino (cultivo más representativo de esta época), olivos y almendro. Lo que nos muestra una reducción de la superficie productiva de un 83% en comparación con la actual. (Figura 44)

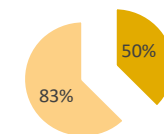
Superficie cultivable  
Hectáreas



■ 2020 ■ 1955 ■ 1860

Figura 43. Gráfico superficie cultivable por siglo  
Fuente: elaboración propia

Porcentaje de reducción parcelas  
productivas comparativa con  
situación actual



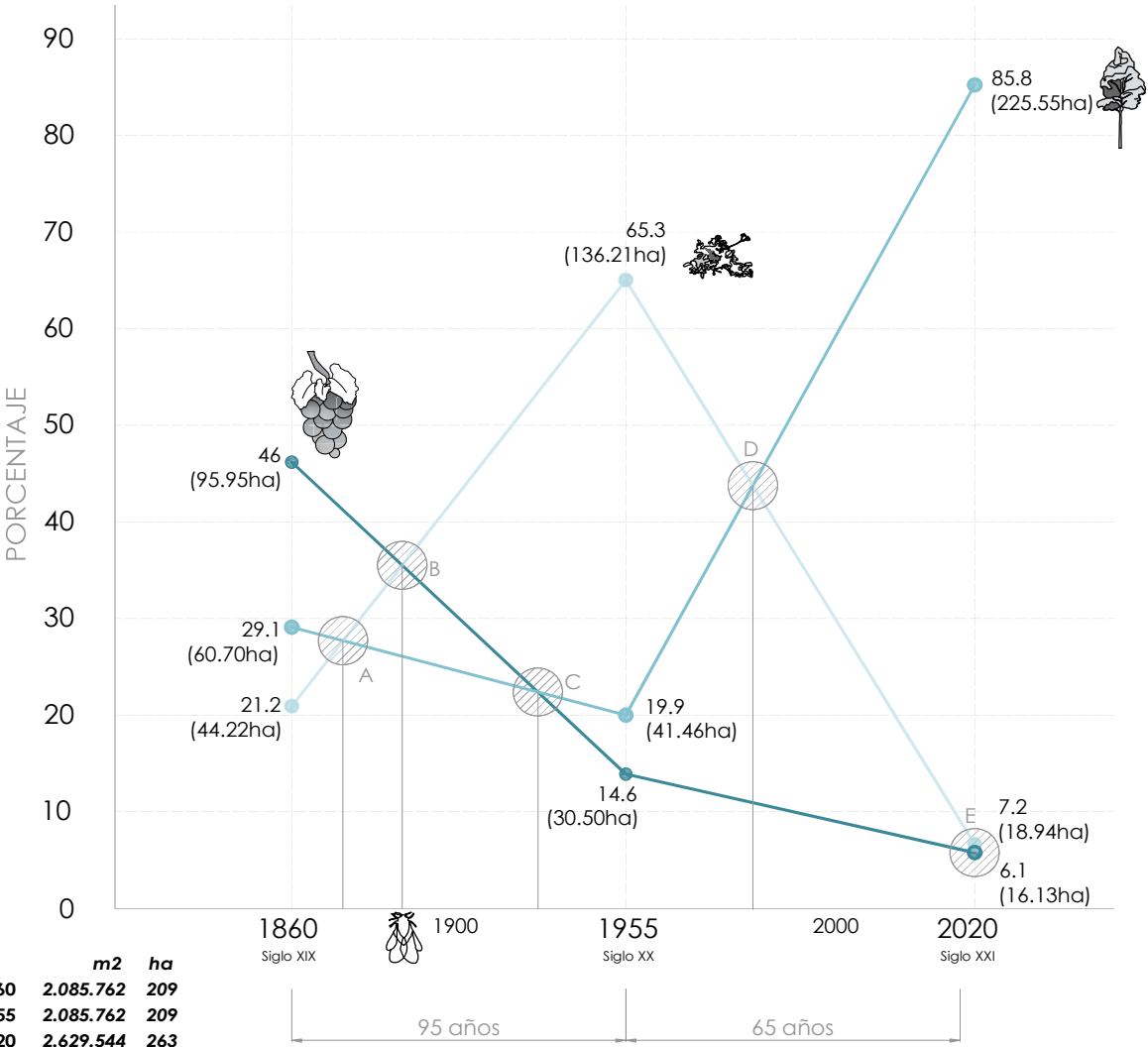
■ Siglo XX ■ Siglo XIX

Figura 44. Gráfico porcentajes  
de reducción parcelas  
productivas comparativa  
situación actual

# Distribución por uso del suelo agrícola en cada siglo de actividad productiva de Gallicant

El siguiente gráfico representa un resumen de las transiciones productivas por siglo de Gallicant. Es una comparativa que relaciona la espacialidad con los cultivos, de esta manera, se encuentran puntos temporales que prueban las hipótesis formuladas sobre el abandono y el cambio de cultivos en cada época de este territorio.

Por otra parte, se muestra que este territorio tiene como vocación productiva principal la producción de vino, que si no hubiese sido por la plaga de la filoxera, es muy posible que en la actualidad aún existiría la viticultura en esta comunidad y el paisaje y herencia cultural sería muy distinta.



Esquema productivo, puntos temporales importantes de transición:

A - En este punto se da una inflexión importante, tenemos un poblado que comienza a crecer, a tener su máximo apogeo productivo y en este momento entra la plaga de la filoxera, que acaba completamente con la producción de vino, empobreciendo el patrimonio económico y social, lo que genera, que a partir del cambio de siglo (XX), la dinámica espacial humano-producción, empiece a decaer hasta convertirse en una zona completamente deshabitada.

B - La muerte viticultura, genera que Gallicant comience a ser abandonado y esto en visible a nivel productivo, donde el espacio de erial comienza a crecer a partir de este momento.

C - Comienza a darse la producción de cereales acompañado del crecimiento del pinar maderable, los cuales eran utilizados complementariamente, el pino funcionaba como fuente energética (carbón vegetal), mientras que los cereales eran la fuente de alimento de humanos y animales de carga.

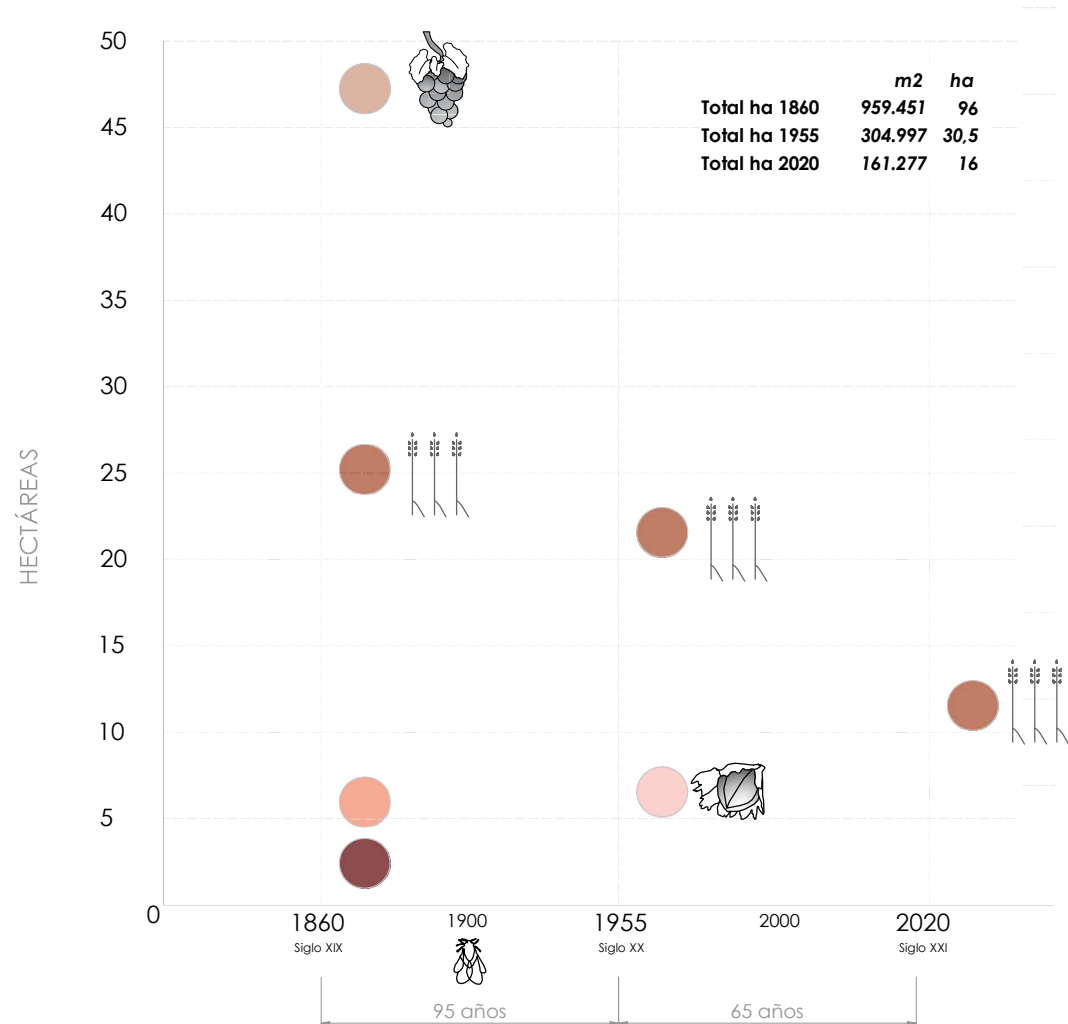
D - En este punto se hace visible el abandono por completo de Gallicant, donde únicamente queda zonas eriales y de pino maderable

USOS DEL SUELO AGRÍCOLA GALLICANT 1860, 1955 Y 2020 (HA Y %)															
	Cultivos			Bosques			Eriales			Improductivo			Total		
	1860	1955	2020	1860	1955	2020	1860	1955	2020	1860	1955	2020	1860	1955	2020
Total	95,95	30,50	16,13	60,70	41,46	225,55	44,22	136,21	18,94	7,93	0,41	2,34	208,58	208,58	262,95
%	46,0%	14,6%	6,1%	29,1%	19,9%	85,8%	21,2%	65,3%	7,2%	3,8%	0,2%	0,9%	100%	100%	100%

Figura 45. Gráfica uso de suelo agrícola Gallicant 1860-1955-2020. Elaboración propia.

# Vocación productiva del territorio rural, a partir de la interpretación histórica y de su matriz biofísica.

Distribución por tipo de cultivo en cada siglo de actividad productiva de Gallicant



El siguiente gráfico describe la distribución por tipo de cultivos existente en cada siglo. Este esquema nos permite valorizar cuales cultivos han sido los que han tenido mayor adaptación en el territorio, a cambios climáticos, culturales, condiciones socioeconómicas, que han moldeado constantemente este espacio.

En primer lugar, gráficamente se hace visible la presencia del cereal en todas las épocas, aunque ha tenido un descenso productivo, la diferencia en superficie de un siglo a otro es mínima. Entre el siglo XIX y el XX, únicamente se redujo 2.76 ha, esto a pesar de que hubieron impactos socioeconómicos muy fuertes, que no lograron fortalecer el cultivo, pero tampoco su desaparición por completo, y entre el siglo XX y XXI, disminuye únicamente 9 ha. Esta es la prueba de que el cereal es el cultivo más adaptable a este territorio, en condiciones climáticas, (matriz biofísica en general) y es resiliente a las transiciones poblacionales constantes. Por lo tanto, se debe considerar que la vocación productiva más importante de Gallicant ha sido la producción de cultivos herbáceos.

El vino es el GENESIS de Gallicant, gracias a su producción existe toda la infraestructura soporte con la que este territorio cuenta aún, caminos, balsas, bancales, el poblado, su origen es la viticultura, por lo tanto, es el cultivo que representa un patrimonio cultural importante y que como es visible en el gráfico es el que ha tenido más importancia y extensión. De no ser por la problemática de la plaga, Gallicant sería al igual que el resto de los poblados del Priorat, territorios dedicados a la producción de viticultura, contaría con dos siglos de experiencia. Es importante entender que este territorio tiene como vocación productiva principal la viticultura, por lo tanto, pensar en complementar su producción con el cereal permite evitar el monocultivo, de esta manera, la renovación del suelo y sus ciclos se complementarían.

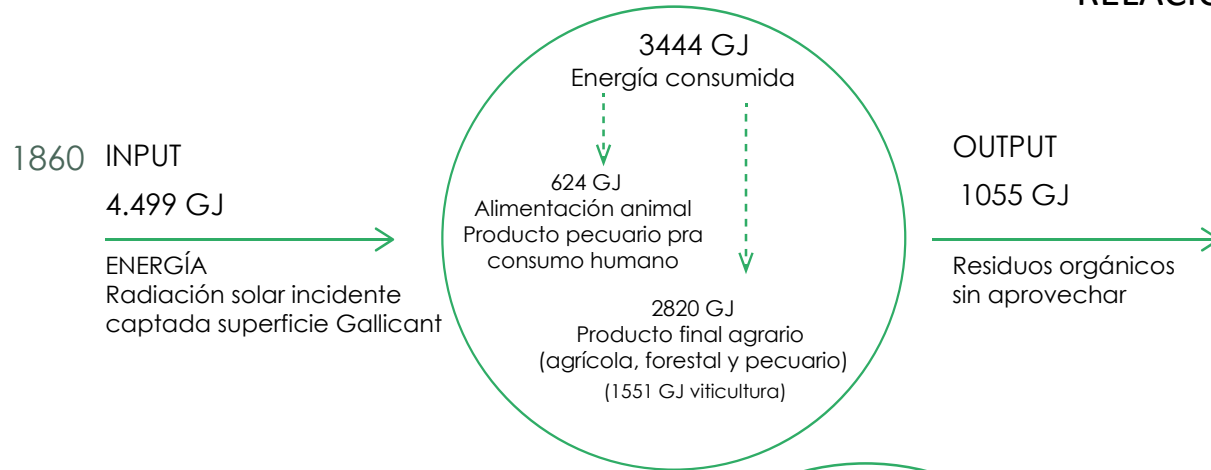
Por otra parte, el resto de los cultivos han tenido poco protagonismo, lo que determina que no son aptos a las transiciones espaciales que ofrece Gallicant.

DISTRIBUCIÓN DE LOS CULTIVOS HACIA 1860, 1955 Y 2020 (HA Y % DEL ÁREA CULTIVADA)																		
	Regadío			Cultivos herbáceos (cereal)			Viñedo			Frutales			Olivar			Otros		
	1860	1955	2020	1860	1955	2020	1860	1955	2020	1860	1955	2020	1860	1955	2020	1860	1955	2020
Total	5,09	-	-	27,92	25,16	16,13	52,77	-	-	-	5,34	-	7,29	-	-	2,97	-	-
%	5,3%	0,0%	0,0%	29,1%	82,5%	100,0%	55,0%	0,0%	0,0%	0,0%	17,5%	0,0%	8%	0%	0%	3%	0%	0%

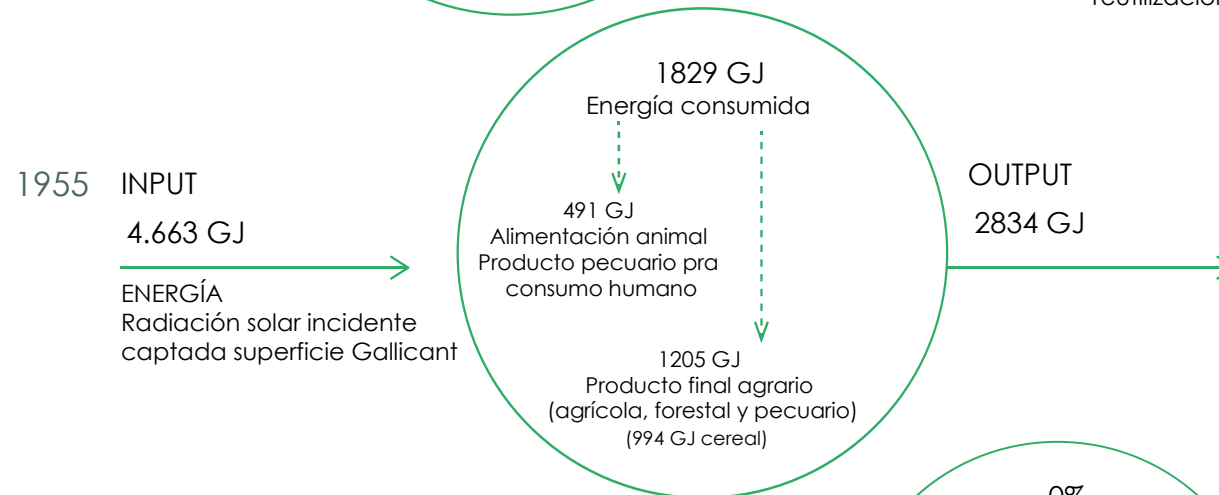
Figura 46. Gráfica distribución por cultivos 1860-1955-2020. Elaboración propia.



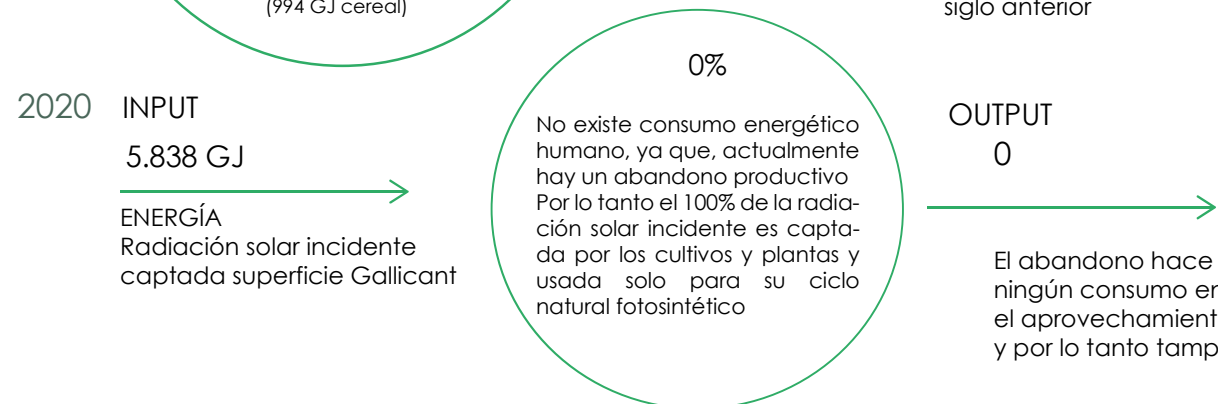
## RELACIÓN ENERGÉTICA Y DESARROLLO AGROFORESTAL



Gracias a un uso eficiente del territorio, pese a la inevitable dependencia de una bioconversión animal muy ineficiente y costosa en territorio, se conseguía incorporar al contenido energético de la producción final agraria un 63% de la energía primaria solar fijada por la fotosíntesis en la superficie agraria útil, un 13.86% representa material aprovechado para alimentación animal y producto pecuario para consumo humano, por lo tanto, únicamente un 23.44% representa output de residuo orgánico sin aprovechar. Lo que significa que en el siglo XIX existía una adecuada gestión agroforestal que les permitía mantener una producción consistente con pocas emisiones. La clave de aquella eficiencia era la integración entre los espacios agrícola, pecuario y forestal a través de la reutilización de cualquier subproducto útil.



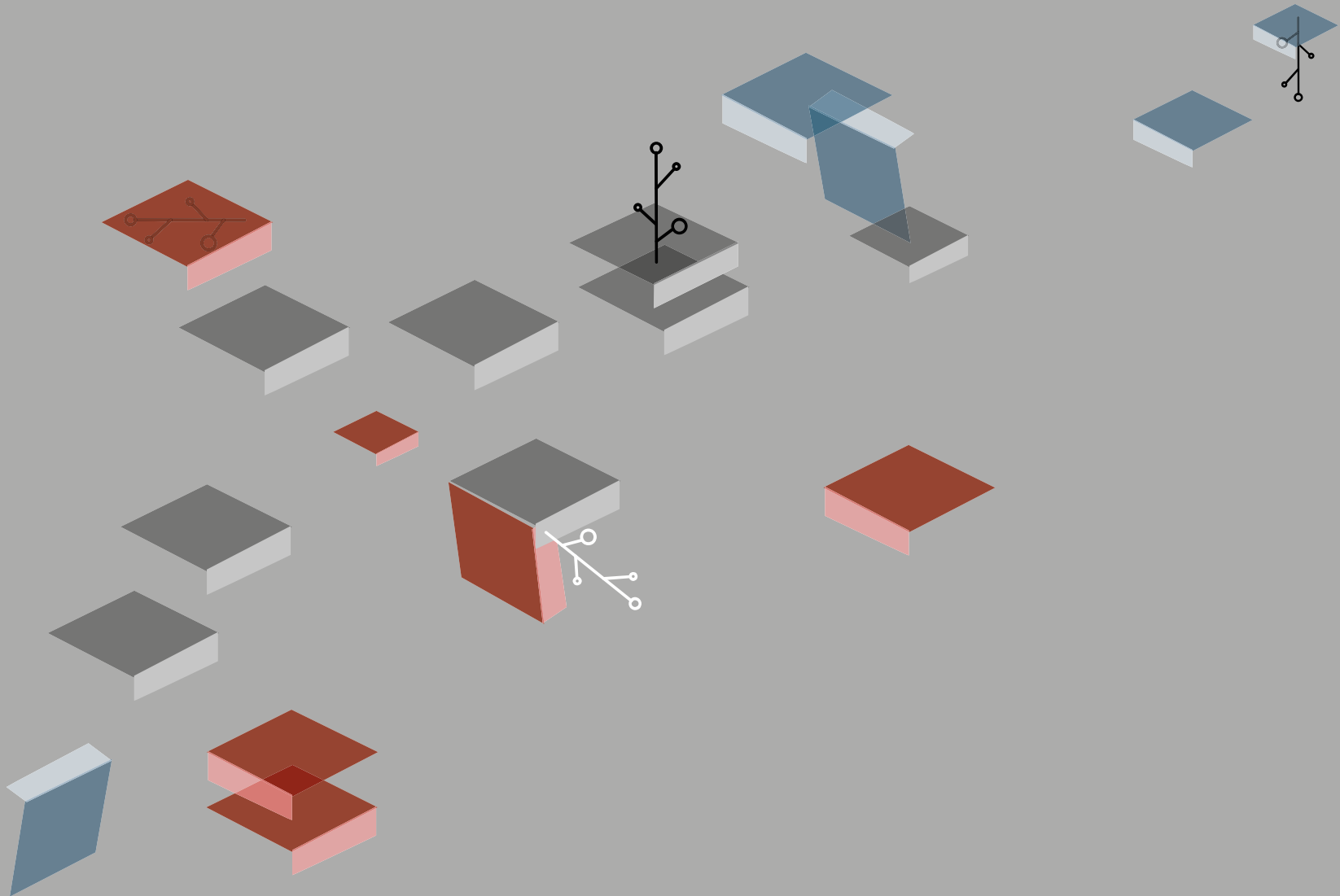
En el siglo XX, el abandono territorial se ve reflejado también a nivel energético, ya que, a su vez existió una pérdida de la gestión agrícola, hubo una considerable reducción de la energía consumida y un incremento en los outputs, un 25% de la radiación solar incidente convertida a energía agroforestal primaria era utilizada para el aprovechamiento humano como PFA producto agrario final, una diferencia de un 38% con respecto al siglo anterior y un 60% son outputs. Hubo una inversión en los porcentajes de inputs y outputs respecto al siglo anterior



# EL PAISAJE UN MOSAICO TERRITORIAL

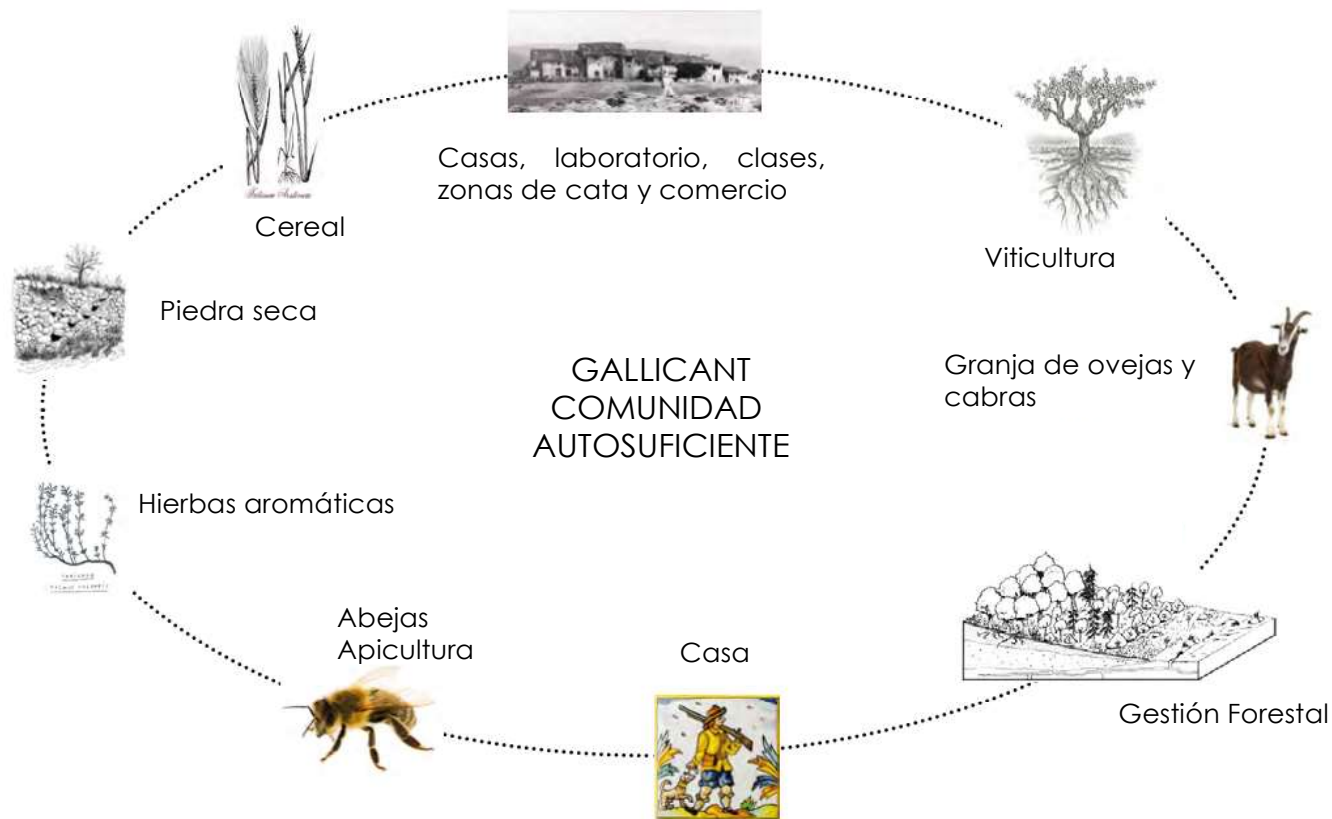
## una reconversión del metabolismo social

La identidad física y la formación histórica de cualquier territorio nos muestran valores estructurales, que inciden en su transformación.



## EL PAISAJE COMO UN MOSAICO TERRITORIAL

La diversidad paisajística asegura la resiliencia productiva, debe existir la heterogeneidad de cultivos, lo que llamamos Mosaico Territorial. Gallicant tiene una gran diversidad topográfica y geológica; riscos, montañas, llanuras, pozas, todas estas formaciones geomorfológicas modifican el clima, el suelo y el subsuelo, por lo tanto, cada cultivo se adapta de forma distinta a estas condiciones específicas, la multiplicidad crea un sistema ecológico con paisaje, admitiendo más biodiversidad y fortaleciendo las cadenas productivas, ya que, muchos cultivos se complementan en cuanto a recursos y crean una sinergia que aumenta las probabilidades de tener un sistema equilibrado. Por lo tanto, el futuro de este paisaje promete esa diversidad que le permitirá ser flexible y adaptarse a cambios ambientales y culturales.



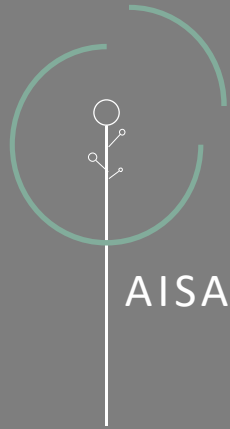
El concepto de economía con el que se pretende recuperar este territorio es el que deja como ejemplo la sociedad orgánica del siglo XIX, ejemplo de gestión sostenible y autárquica del territorio agrícola.

GALLICANT un paisaje de mosaico territorial con Viñedos, abejas, cabras, ovejas, plantas y cereales aromáticos, bosque, agua. Patrimonio, investigación, innovación social, compromiso cultural, nuevas tecnologías; Energía solar, arquitectura pasiva, 0 residuos y espacios de trabajo compartido.

Todo organizado alrededor de la recuperación del histórico asentamiento de Gallicant del siglo XII. Un espacio para la cultura de la sostenibilidad y la economía circular.

Figura 47. Gallicant Mosaico Territorial en el siglo XXI. Fuente: Masos de Gallicant SL





### UNA REFLEXIÓN PERSONAL

*“Si la próxima revolución ha de ser una revolución social, se distinguirá de los anteriores levantamientos, no sólo por sus fines, sino también por sus procedimientos. Nuevos fines requieren nuevos métodos”.* La conquista del pan, Piotr Kropotkin (1892)

Vivimos en una sociedad en la que lo más importante ha sido desplazado por la trivialidad, constantemente destruimos nuestra base fundamental para el desarrollo de la vida, transformamos los recursos para que acaben por convertirse en desechos. Hemos perdido la conexión que existe con el origen de lo que consumimos; compramos los vegetales en empaques de plástico traídos del otro lado del mundo, sin cuestionarnos de dónde vienen y cuanta energía hay embebida en su producción. Es preocupante la condición humana, es una situación en decadencia, donde el futuro es cada día más incierto, y con las crecientes problemáticas sociales y económicas relacionadas al cambio climático, la pandemia del COVID-19, los espacios que habitamos son cada día menos capaces y resilientes. Necesitamos regenerar el paisaje, para poder asegurar un mundo habitable para la humanidad y los seres vivos.

Las sociedades tradicionales y orgánicas trabajaron la Biosfera reciclando y reproduciendo los recursos que requerían para poder construir su metabolismo social, son un ejemplo de la dirección que como humanos debemos tener. Como arquitectos cargamos con la responsabilidad de canalizar cualquier intervención que planteamos para incentivar transformaciones realmente sostenibles.

La sociedad industrial es una sociedad mineral, litosférica. Y para obtener nuevos recursos no se necesita devolver los residuos, por el contrario, dificultarían las nuevas extracciones. Es por ello por lo que los residuos no tienen ningún valor productivo para el sistema industrial.

Este Trabajo Final de Máster, tiene como fin en sí mismo, responder al cuestionamiento sobre ¿cuál es el primer paso que debemos dar para transformar nuestro entorno hacia un metabolismo social sostenible? Como arquitecta encontré muchas respuestas, no solo con esta investigación sino con el aprendizaje que obtuve en este máster, en primer instancia pienso en que entre más información podamos obtener y ordenar sobre un territorio y los espacios y su interacción con el entorno, más integral y sostenible será la propuesta que haremos, porque de esta manera entendemos que todos los flujos y ciclos están interactuando entre sí, en este caso, Gallicant por ejemplo, su estudio e interpretación, nos permite visualizar que la resiliencia del poblado se vio limitada por su matriz biofísica y su pobre interpretación, que no le permitió su completa adaptación al entorno.

Existe una gran demanda transformadora, que nos obliga a diseñar un mundo postindustrial en el que el territorio volverá a tener un valor significativo, por ello este trabajo pretende aportar una reflexión sobre algunos de los elementos clave de cara a construir un planteamiento sostenibilista, métodos claves para la configuración de un paisaje que vuelve a ser un recurso para el futuro, reconstruir el relato que permita dar soporte a la necesaria transformación de nuestra sociedad, enunciado desde el paisaje, el humano y la naturaleza, que ha perdido su discurso en los últimos decenios y del que ahora rescatamos para reconstruirlo.

Gallicant y su futura regeneración es una prueba de como plantear economías circulares, comunidades “anarquistas”, autosuficientes. Este poblado tiene un futuro en el que se pronostica regenerar el paisaje para proteger el bosque, restaurar la actividad agrícola y repoblar la ciudad, transformándola en un centro de actividad económica, social y cultural basada en los principios de innovación y sostenibilidad, es una utopía convirtiéndose en realidad.

Se tiene la misión de lograr el equilibrio natural mediante la recuperación de los elementos tradicionales del paisaje, su flora y fauna, que integran usos agrícolas y ganaderos combinados con un modelo comunitario abierto de educación, cultura y producción agrícola orgánica, que armoniza con la biodiversidad del lugar y la tradición agraria mediterránea con la contemporánea, Gallicant un paisaje sostenible es una propuesta candidata para la UNESCO, en la Lista del Patrimonio Mundial y es el principio de una metamorfosis hacia una relación de sinergia humano-naturaleza.

# H. ANEXOS

Catastros 2020, organizados por polígonos y parcelas agrícolas Gallicant. Fuente: Dirección General del Catastr

CATASTROS 2020		Uso principal agrario				
MUNICIPIO	NÚMERO CATASTRO	POLÍGONO	SUBPARCELA	SUPERFICIE m2	USO PRINCIPAL	TIPO CULTIVO / APROVECHAMIENTO
LA FEBRO						
F						
	1	43058A008000980000PM	Polígono 8 Parcela 98	0	219.129 Bosque	MM Pinar maderable
	2	43058A008001060000PJ	Polígono 8 Parcela 106	2	96.780 Bosque	
			a	49.828		MM Pinar maderable
			b	46.334		MT Matorral
	3	43058A008001070000PE	Polígono 8 Parcela 107	0	8.060 Bosque	MM Pinar maderable
	4	43058A008001080000PS	Polígono 8 Parcela 108	0	1.262 Bosque	MT Matorral
CORNUDELLA DE MONTSANT						
C						
	1	43050A031001950000QE	Polígono 31 Parcela 195	3	59.727 Bosque	
			a	37.657		MM Pinar maderable
			b	21.287		MM Pinar maderable
			c	783		I- Improductivo
	2	43050A031001960000QS	Polígono 31 Parcela 196	0	39.914 Bosque	MM Pinar maderable
	3	43050A031001970000QZ	Polígono 31 Parcela 197	0	3.125 Bosque	MM Pinar maderable
	4	43050A031001980000QU	Polígono 31 Parcela 198	0	3.845 Bosque	MM Pinar maderable
	5	43050A031002000000QH	Polígono 31 Parcela 200	0	7.153 Bosque	MM Pinar maderable
	6	43050A031002010000QW	Polígono 31 Parcela 201	0	6.921 Bosque	MM Pinar maderable
	7	43050A031002040000QY	Polígono 31 Parcela 204	5	61.553 Bosque	
			a	31.567		MM Pinar maderable
			b	26.250		MM Pinar maderable
			c	1.205		I- Improductivo
			d	2.227		MM Pinar maderable
			e	304		I- Improductivo
	8	43050A031002050000QG	Polígono 31 Parcela 205	0	1.624 Prados	MT Matorral
	9	43050A031002110000QL	Polígono 31 Parcela 211	0	9.398 Bosque	MM Pinar maderable

MUNICIPIO	NÚMERO CATASTRO	POLÍGONO	SUBPARCELA	SUPERFICIE m2	USO PRINCIPAL	TIPO CULTIVO / APROVECHAMIENTO
9	43050A031002110000QL	Polígono 31 Parcela 211	0	9.398	Bosque	MM Pinar maderable
10	43050A031002550000QI	Polígono 31 Parcela 255	5	96.499	Bosque	
			a	70.085		MM Pinar maderable
			b	23.017		MM Pinar maderable
			c	2.075		MM Pinar maderable
			d	822		I- Improductivo
			e	500		I- Improductivo
11	43050A031002570000QE	Polígono 31 Parcela 257	4	40.646	Bosque	
			a	30.427		MM Pinar maderable
			b	163		MM Pinar maderable
			c	9.544		MM Pinar maderable
			d	512		I- Improductivo
12	43050A031002630000QU	Polígono 31 Parcela 263	0	690	Bosque	MM Pinar maderable
13	43050A031002640000QH	Polígono 31 Parcela 264	0	15.085	Bosque	MM Pinar maderable
14	43050A031002650000QW	Polígono 31 Parcela 265	0	14.579	Bosque	MM Pinar maderable
15	43050A031002670000QB	Polígono 31 Parcela 267	0	1.950	Bosque	MM Pinar maderable
16	43050A031002680000QY	Polígono 31 Parcela 268	3	11.772	Bosque	
			a	2.354		MM Pinar maderable
			b	9.143		MM Pinar maderable
			c	275		I- Improductivo
17	43050A031002840000QR	Polígono 31 Parcela 284	0	24.357	Bosque	MM Pinar maderable
18	43050A031002850000QD	Polígono 31 Parcela 285	3	77.147	Bosque	
			a	28.055		MM Pinar maderable
			b	48.011		MM Pinar maderable
			c	1.081		I- Improductivo
19	43050A031002960000QH	Polígono 31 Parcela 296	3	44.164	Bosque	
			a	17.426		MM Pinar maderable
			b	26.206		MM Pinar maderable
			c	532		I- Improductivo



MUNICIPIO	NÚMERO CATASTRO	POLÍGONO	SUBPARCELA	SUPERFICIE m2	USO PRINCIPAL	TIPO CULTIVO / APROVECHAMIENTO
ARBOLÍ						
A						
1	43015A004000040000QR	Polígono 4 Parcela 4	3	25.572	Bosque	
			a	19.001		MM Pinar maderable
			b	340		I- Improductivo
			c	6.231		C- Labor o Labradío seco
2	43015A004000050000QD	Polígono 4 Parcela 5	0	8.831	Bosque	MM Pinar maderable
3	43015A004000060000QX	Polígono 4 Parcela 6	0	17.308	Bosque	MM Pinar maderable
4	43015A004000070000QI	Polígono 4 Parcela 7	9	32.491	Bosque y camino	
			a	9.298		MM Pinar maderable
			b	182		I- Improductivo
			c	720		E- Pastos
			d	9.096		MM Pinar maderable
			e	487		E- Pastos
			f	195		I- Improductivo
			g	1.478		I- Improductivo
			h	2.312		E- Pastos
			i	8.723		MM Pinar maderable
5	43015A004000090000QE	Polígono 4 Parcela 9	0	940	Pastos	E- Pastos
6	43015A004000110000QJ	Polígono 4 Parcela 11	0	500	Forrajes	E- Pastos
7	43015A004000130000QS	Polígono 4 Parcela 13	5	46.120	Bosque	
			a	26.101		C- Labor o Labradío seco
			b	239		I- Improductivo
			c	1.333		MM Pinar maderable
			d	16.576		MM Pinar maderable
			e	1.900		E- Pastos
				60		Construcción agraria 1990
8	43015A004000150000QU	Polígono 4 Parcela 15	0	6.218	Sembrado	C- Labor o Labradío seco
9	43015A004000160000QH	Polígono 4 Parcela 16	6	70.510	Sembrado	
			a	21.512		MM Pinar maderable
			b	543		I- Improductivo
			c	21.891		C- Labor o Labradío seco
			d	22.515		MM Pinar maderable
			e	2.555		E- Pastos
			f	1.494		MM Pinar maderable

MUNICIPIO	NÚMERO CATASTRO	POLÍGONO	SUBPARCELA	SUPERFICIE m2	USO PRINCIPAL	TIPO CULTIVO / APROVECHAMIENTO
10	43015A004000200000QW	Polígono 4 Parcela 20	0	2.443	Bosque	MM Pinar maderable
11	43015A004000210000QA	Polígono 4 Parcela 21	6	21.757	Sembrado	
			a	115		I- Improductivo
			b	2.852		C- Labor o Labradío secoano
			c	11.292		MM Pinar maderable
			d	1.081		I- Improductivo
			e	4.094		MM Pinar maderable
			f	2.289		E- Pastos
				34		Construcción agraria 1970
12	43015A004000340000QO	Polígono 4 Parcela 34	5	9.428	Pastos	
			a	923		MM Pinar maderable
			b	1.931		E- Pastos
			c	2.778		MM Pinar maderable
			d	255		I- Improductivo
			e	3.541		MM Pinar maderable
13	43015A005000010000QG	Polígono 5 Parcela 1	2	3.720	Sembrado	
			a	2.949		C- Labor o Labradío secoano
			b	771		MT Matorral
14	43015A005000020000QQ	Polígono 5 Parcela 2	6	7.141	Sembrado	
			a	2.064		C- Labor o Labradío secoano
			b	167		I- Improductivo
			c	2.622		C- Labor o Labradío secoano
			d	408		MT Matorral
			e	304		MT Matorral
			f	1.576		MM Pinar maderable
15	43015A005000030000QP	Polígono 5 Parcela 3	0	213	bosque	E- Pastos
16	43015A005000040000QL	Polígono 5 Parcela 4	0	94.839	bosque	MM Pinar maderable
17	43015A005000050000QT	Polígono 5 Parcela 5	3	35.672	bosque	
			a	16.793		MM Pinar maderable
			b	401		I- Improductivo
			c	18.478		MM Pinar maderable

MUNICIPIO	NÚMERO CATASTRO	POLÍGONO	SUBPARCELA	SUPERFICIE m2	USO PRINCIPAL	TIPO CULTIVO / APROVECHAMIENTO
18	43015A005000060000QF	Polígono 5 Parcela 6	3	13.189	bosque	
			a	2.702		MM Pinar maderable
			b	188		I- Improductivo
			c	10.299		MM Pinar maderable
19	43015A005000080000QO	Polígono 5 Parcela 8	2	9.148	bosque	
			a	9.141		MM Pinar maderable
			b	7		I- Improductivo
20	43015A005000120000QK	Polígono 5 Parcela 12	4	134.186	bosque	
			a	131.547		MM Pinar maderable
			b	778		I- Improductivo
			c	668		MM Pinar maderable
			d	1.193		MM Pinar maderable
21	43015A005000130000QR	Polígono 5 Parcela 13	0	66.177	bosque	MM Pinar maderable
22	43015A005000150000QX	Polígono 5 Parcela 15	6	13.062	bosque	
			a	363		MM Pinar maderable
			b	537		E- Pastos
			c	5.969		MM Pinar maderable
			d	4.140		MT Matorral
			e	185		I- Improductivo
			f	1.868		MM Pinar maderable
23	43015A005000320000QY	Polígono 5 Parcela 32	0	1.834	bosque	MM Pinar maderable
24	43015A005000330000QG	Polígono 5 Parcela 33	0	6.558	bosque	MM Pinar maderable
25	43015A005000370000QT	Polígono 5 Parcela 37	0	1.873	bosque	MM Pinar maderable
26	43015A005000410000QF	Polígono 5 Parcela 41	0	9.823	bosque	MM Pinar maderable
27	43015A005000430000QO	Polígono 5 Parcela 43	0	34.722	bosque	MM Pinar maderable
28	43015A005000440000QK	Polígono 5 Parcela 44	0	16.836	bosque	MM Pinar maderable
29	43015A005000570000QH	Polígono 5 Parcela 57	0	53.694	bosque	MM Pinar maderable
30	43015A005000600000QH	Polígono 5 Parcela 60	0	401	bosque	MM Pinar maderable
31	43015A005000620000QA	Polígono 5 Parcela 62	3	5.095	bosque y mas	
			a	3.183		MM Pinar maderable
			b	319		I- Improductivo
			c	1.593		MM Pinar maderable



MUNICIPIO	NÚMERO CATASTRO	POLÍGONO	SUBPARCELA	SUPERFICIE m2	USO PRINCIPAL	TIPO CULTIVO / APROVECHAMIENTO
31	43015A005000620000QA	Polígono 5 Parcela 62	3	5.095	bosque y mas	
			a	3.183		MM Pinar maderable
			b	319		I- Improductivo
			c	1.593		MM Pinar maderable
32	43015A005000640000QY	Polígono 5 Parcela 64	0	37.307	bosque	MM Pinar maderable
33	43015A006000010000QU	Polígono 6 Parcela 1	3	44.231	bosque	
			a	29.374		MB Monte bajo
			b	8.864		C- Labor o Labradío secano
			c	5.993		C- Labor o Labradío secano
34	43015A006000030000QW	Polígono 6 Parcela 3	0	27.508	bosque	MM Pinar maderable
35	43015A006000050000QB	Polígono 6 Parcela 5	6	36.033	bosque	
			a	10.559		MM Pinar maderable
			b	255		I- Improductivo
			c	17.211		MM Pinar maderable
			d	374		I- Improductivo
			e	2.174		MM Pinar maderable
			f	5.460		MM Pinar maderable
36	43015A006000070000QG	Polígono 6 Parcela 7	8	21.301	bosque	
			a	438		MM Pinar maderable
			b	5.004		MT Matorral
			c	9.112		MM Pinar maderable
			d	97		I- Improductivo
			e	3.928		MM Pinar maderable
			f	1.458		MT Matorral
			g	86		I- Improductivo
37	43015A006000080000QQ	Polígono 6 Parcela 8	h	1.178		MM Pinar maderable
			8	42.829	bosque	
			a	3.980		MM Pinar maderable
			b	28.017		MT Matorral
			c	3.313		MM Pinar maderable
			d	495		I- Improductivo
			e	6.019		MM Pinar maderable
			f	961		MM Pinar maderable
			g	22		I- Improductivo
			h	22		MM Pinar maderable

38	43015A006000090000QP	Polígono 6 Parcela 9	2	1.906 bosque	
			a	1.871	MM Pinar maderable
			b	35	I- Improductivo
39	43015A006000100000QG	Polígono 6 Parcela 10	0	3.846 bosque	MM Pinar maderable
40	43015A006000110000QQ	Polígono 6 Parcela 11	2	104.365 bosque	
			a	104.145	MM Pinar maderable
			b	220	I- Improductivo
41	43015A006000120000QP	Polígono 6 Parcela 12	0	22.770 bosque	MM Pinar maderable
42	43015A006000150000QF	Polígono 6 Parcela 15	0	36.110 bosque	MM Pinar maderable
43	43015A006000190000QR	Polígono 6 Parcela 19	3	7.594 bosque	
			a	5.685	MM Pinar maderable
			b	1.616	E- Pastos
			c	293	I- Improductivo
44	43015A006000220000QR	Polígono 6 Parcela 22	4	14.860	
			a	9.046	MM Pinar maderable
			b	3.606	MM Pinar maderable
			c	139	MM Pinar maderable
			d	2.069	I- Improductivo
45	43015A006000230000QD	Polígono 6 Parcela 23	3	18.363 bosque	
			a	11.251	MM Pinar maderable
			b	6.155	MM Pinar maderable
			c	957	I- Improductivo
46	43015A006000240000QX	Polígono 6 Parcela 24	0	6.690 bosque	MM Pinar maderable
47	43015A006000250000QI	Polígono 6 Parcela 25	0	30.822 bosque	MM Pinar maderable

MUNICIPIO	NÚMERO CATASTRO	POLÍGONO	SUBPARCELA	SUPERFICIE m2	USO PRINCIPAL	TIPO CULTIVO / APROVECHAMIENTO
48	43015A006000260000QJ	Polígono 6 Parcela 26	4	96.824	bosque	
			a	88.899		MM Pinar maderable
			b	3.030		C- Labor o Labradío seco
			c	1.050		C- Labor o Labradío seco
			d	3.845		C- Labor o Labradío seco
49	43015A006000270000QE	Polígono 6 Parcela 27	2	15.007	bosque	
			a	14.575		MB Monte bajo
			b	432		C- Labor o Labradío seco
50	43015A006000280000QS	Polígono 6 Parcela 28	3	3.557	sembradio	
			a	1.267		MM Pinar maderable
			b	1.186		MB Monte bajo
			c	1.104		C- Labor o Labradío seco
51	43015A006000290000QZ	Polígono 6 Parcela 29	0	4.461	sembradio	C- Labor o Labradío seco
52	43015A006000300000QE	Polígono 6 Parcela 30	0	6.656	bosque	MM Pinar maderable
53	43015A006000310000QS	Polígono 6 Parcela 31	5	43.103	sembradio	
			a	26.638		MB Monte bajo
			b	10.289		C- Labor o Labradío seco
			c	1.239		MT Matorral
			d	3.145		C- Labor o Labradío seco
			e	1.792		MB Monte bajo
54	43015A006000360000QA	Polígono 6 Parcela 36	3	45.207	arabs	
			a	26.289		MM Pinar maderable
			b	18.602		MM Pinar maderable
			c	316		I- Improductivo
55	43015A006000370000QB	Polígono 6 Parcela 37	0	490	bosque	MM Pinar maderable
56	43015A006000380000QY	Polígono 6 Parcela 38	3	70.821	bosque	
			a	7.984		MM Pinar maderable
			b	62.490		MM Pinar maderable
			c	347		I- Improductivo
57	43015A006000410000QY	Polígono 6 Parcela 41	4	53.675	bosque	
			a	44.335		MM Pinar maderable
			b	874		I- Improductivo
			c	941		MM Pinar maderable
			d	7.525		MM Pinar maderable



58	43015A006000450000QL	Polígono 6 Parcela 45	0	8.561	bosque	MM Pinar maderable
59	43015A006000460000QT	Polígono 6 Parcela 46	8	69.836	sembradio	
			a	44		I- Improductivo
			b	18.127		C- Labor o Labradío secano
			c	6.491		MM Pinar maderable
			d	1.542		I- Improductivo
			e	21.037		MM Pinar maderable
			f	19.556		C- Labor o Labradío secano
			g	151		C- Labor o Labradío secano
			h	2.839		MT Matorral
				49		Construcción agraria 1994
60	43015A006000470000QF	Polígono 6 Parcela 47	0	7.596	bosque	MM Pinar maderable
61	43015A006000550000QD	Polígono 6 Parcela 55	0	382	bosque	MM Pinar maderable
62	43015A006000560000QX	Polígono 6 Parcela 56		845	bosque	MM Pinar maderable
63	43015A006000570000QI	Polígono 6 Parcela 57	7	76.100	bosque	
			a	1.019		MT Matorral
			b	33.451		MM Pinar maderable
			c	377		I- Improductivo
			d	29.550		MM Pinar maderable
			e	436		I- Improductivo
			f	10.176		MM Pinar maderable
			g	1.001		MM Pinar maderable
64	43015A006000580000QJ	Polígono 6 Parcela 58	3	48.003	bosque	
			a	758		E- Pastos
			b	47.064		MM Pinar maderable
			c	181		I- Improductivo
65	43015A006000610000QJ	Polígono 6 Parcela 61	0	1.591	bosque	MM Pinar maderable
66	43015A006000620000QE	Polígono 6 Parcela 62	0	2.289	bosque	MT Matorral
67	43015A006000630000QS	Polígono 6 Parcela 63	0	485	bosque	MT Matorral
68	43015A006000640000QZ	Polígono 6 Parcela 64	5	16.792	sembradio	
			a	1.085		MT Matorral
			b	48		I- Improductivo
			c	1.588		MM Pinar maderable
			d	10.302		C- Labor o Labradío secano
			e	3.769		MM Pinar maderable
69	43015A006000660000QH	Polígono 6 Parcela 66	0	752	bosque	MT Matorral
70	43015A011000210000QW	Polígono 11 Parcela 21	0	841	bosque	MM Pinar maderable
71	43015A013000200000QM	Polígono 13 Parcela 20	2	4.073	bosque	
			a	2.336		MM Pinar maderable
			b	1.737		I- Improductivo

Catastros 1955, organizados por polígonos y parcelas agrícolas Gallicant. Fuente: Gerencia Territorial de Tarragona

CATASTROS 1955		Uso principal agrario			
MUNICIPIO	NÚMERO CATASTRO	POLÍGONO	SUBPARCELA	SUPERFICIE m2	TIPO CULTIVO / APROVECHAMIENTO
LA FEBRO					
F					
1	43058A008000980000PM	Polígono 8 Parcela 98	0	219.129	
2	43058A008001060000PJ	Polígono 8 Parcela 106	2	96.780	
			a	49.828	
			b	46.334	
3	43058A008001070000PE	Polígono 8 Parcela 107	0	8.060	
4	43058A008001080000PS	Polígono 8 Parcela 108	0	1.262	
CORNUDELLA DE MONTSANT					
C					
1	43050A031001950000QE	Polígono 31 Parcela 195	5	60.640	
			a1	5.640	Cereal
			a2	20.000	Frutales
			a3	10.000	Erial E-00
			a4	10.000	Rocas
			a5	15.000	Cereal
2	43050A031001960000QS	Polígono 31 Parcela 196	5	50.480	
			a1	4.480	Pinar
			a2	16.000	Pinar
			a3	10.000	Leñas bajas
			a4	10.000	Erial E-00
			a5	10.000	Rocas
3	43050A031001970000QZ	Polígono 31 Parcela 197	4	3.400	
			a1	800	Pinar
			a2	1.000	Leñas bajas
			a3	1.000	Leñas bajas
			a4	600	Rocas
4	43050A031001980000QU	Polígono 31 Parcela 198	4	4.280	
			a1	1.000	Pinar
			a2	1.280	Leñas bajas
			a3	1.000	Leñas bajas
			a4	1.000	Rocas

5	43050A031002000000QH	Polígono 31 Parcela 200	5	8.840	
			a1	1.840	Pinar
			a2	1.500	Pinar
			a3	1.500	Pinar
			b	2.000	Cereal
			c	2.000	Leñas bajas
6	43050A031002010000QW	Polígono 31 Parcela 201	3	6.940	
			a1	1.000	Pinar
			a2	2.900	Leñas bajas
			b	3.040	Cereal
7	43050A031002040000QY	Polígono 31 Parcela 204	14	63.480	
			a1	4.786	Pinar
			a2	7.000	Pinar
			a3	10.000	Leñas bajas
			a4	10.000	Erial E-00
			a5	8.000	Rocas
			b1	7.000	Cereal
			b2	4.840	Frutales
			c1	2.000	Cereal
			c2	460	Frutales
			d	2.040	Cereal
			e	480	Cereal
			f	820	Cereal
			g	54	Balsa
			h	6.000	Avellanos
8	43050A031002050000QG	Polígono 31 Parcela 205	0	1.720	Cereal
9	43050A031002110000QL	Polígono 31 Parcela 211	2	12.060	
			a1	3.060	Pinar
			a2	9.000	Erial E-00
10	43050A031002550000QI	Polígono 31 Parcela 255	6	95.680	
			a1	5.760	Pinar
			a2	15.000	Pinar
			a3	20.000	Leñas bajas
			a4	35.000	Erial E-00
			a5	15.000	Rocas
			b	4.920	Erial E-00
11	43050A031002570000QE	Polígono 31 Parcela 257	5	39.260	
			a1	4.000	Cereal
			a2	3.000	Frutales
			b1	2.260	Pinar
			b2	10.000	Leñas bajas
			b3	20.000	Erial E-00
12	43050A031002630000QU	Polígono 31 Parcela 263	0	820	Leñas bajas



13	43050A031002640000QH	Polígono 31 Parcela 264	4	15.680	
			a1	2.680	Pinar
			a2	5.000	Pinar
			a3	3.000	Leñas bajas
			a4	5.000	Rocas
14	43050A031002650000QW	Polígono 31 Parcela 265	6	14.980	
			a1	1.000	Pinar
			a2	2.500	Pinar
			a3	2.000	Leñas bajas
			a4	3.000	Rocas
			b1	1.480	Leñas bajas
			b2	5.000	Erial E-00
15	43050A031002670000QB	Polígono 31 Parcela 267	2	2.060	
			a	2.052	Leñas bajas
			b	8	Fuerte *
16	43050A031002680000QY	Polígono 31 Parcela 268	3	11.580	
			a1	800	Pinar
			a2	3.000	Leñas bajas
			a3	6.500	Erial E-00
			b	1.280	Leñas bajas
17	43050A031002840000QR	Polígono 31 Parcela 284	5		
			a1	3.080	Pinar
			a2	7.000	Pinar
			a3	6.000	Leñas bajas
			a4	4.000	Erial E-00
			a5	4.000	Rocas
18	43050A031002850000QD	Polígono 31 Parcela 285	6	78.980	
			a1	3.000	Pinar
			a2	15.968	Pinar
			a3	10.000	Leñas bajas
			a4	35.000	Erial E-00
			a5	15.000	Rocas
			b	12	Casa
19	43050A031002960000QH	Polígono 31 Parcela 296	5	44.430	
			a1	4.000	Pinar
			a2	10.000	Leñas bajas
			a3	6.000	Leñas bajas
			a4	10.000	Erial E-00
			a5	14.430	Rocas

## ARBOLÍ

A

1	43015A004000040000QR	Polígono 4 Parcela 4	3	23.000	
			a1	6.440	Erial E-00
			a2	10.000	Rocas
			b	6.560	Cereal
2	43015A004000050000QD	Polígono 4 Parcela 5	3	7.040	
			a	5.280	Erial E-00
			b1	1.560	Cereal
			b2	200	Frutales
3	43015A004000060000QX	Polígono 4 Parcela 6	3	18.820	
			a1	4.000	Leñas bajas
			a2	4.820	Erial E-00
			a3	10.000	Rocas
4	43015A004000070000QI	Polígono 4 Parcela 7	4	37.936	
			a	19.080	Erial E-00
			b	1.520	Erial E-01
			c	8.240	Erial E-02
			d	9.096	Leñas bajas
5	43015A004000090000QE	Polígono 4 Parcela 9	0	184	Cereal
6	43015A004000110000QJ	Polígono 4 Parcela 11	0	562	Era I-00
7	43015A004000130000QS	Polígono 4 Parcela 13	5	51.763	
			a	17.163	Erial E-00
			b	20.000	Cereal
			b2	12.185	Cereal
			c	2.400	Era I-00
			d	15	Caseta
8	43015A004000150000QU	Polígono 4 Parcela 15	0	7.480	
			a	3.000	Cereal
			b	4.480	Cereal
9	43015A004000160000QH	Polígono 4 Parcela 16	8	66.670	
			a	1.520	Erial E-00
			b1	6.240	Leñas Bajas
			b2	18.000	Erial E-00
			c1	13.000	Cereal
			c2	10.000	Cereal
			c3	320	Frutales
			d	10.040	Erial E-00
			e	7.550	Cereal

10	43015A004000200000QW	Polígono 4 Parcela 20	2	3.160	
			a1	1.160	Erial E-00
			a2	2.000	Cereal
11	43015A004000210000QA	Polígono 4 Parcela 21	4	50.240	
			a	3.400	Leñas bajas
			a2	42.000	Erial E-00
			b1	3.000	Cereal
			b2	1.840	Erial E-00
12	43015A004000340000QO	Polígono 4 Parcela 34	2	9.420	
			a1	2.420	Leñas bajas
			a2	7.000	Erial E-00
13	43015A005000010000QG	Polígono 5 Parcela 1	0	2.360	Cereal
14	43015A005000020000QQ	Polígono 5 Parcela 2	2	7.720	
			a1	5.000	Cereal
			a2	2.720	Cereal
15	43015A005000030000QP	Polígono 5 Parcela 3	0	48	Erial E-00
16	43015A005000040000QL	Polígono 5 Parcela 4	5	98.840	
			a1	10.000	Pinar
			a2	27.100	Leñas bajas
			a3	30.000	Pinar
			a4	30.000	Erial E-00
			b	1.740	Erial E-00
17	43015A005000050000QT	Polígono 5 Parcela 5	4	34.200	
			a1	2.200	Pinar
			a2	6.000	Pinar
			a3	10.000	Leñas bajas
			a4	16.000	Erial E-00
18	43015A005000060000QF	Polígono 5 Parcela 6	2	11.640	
			a1	5.640	Erial E-00
			a2	6.000	Rocas
19	43015A005000080000QO	Polígono 5 Parcela 8	2	8.900	
			a1	4.000	Erial E-00
			a2	4.900	Rocas
20	43015A005000120000QK	Polígono 5 Parcela 12	9	65.010	
			a1	4.080	Leñas bajas
			a2	40.000	Erial E-00
			a3	10.000	Rocas
			b1	1.680	Cereal
			b2	4.000	Erial E-00
			c	3.000	Erial E-00
			d	400	Cereal
			e	1.400	Erial E-00
			f	450	Erial E-00
21	43015A005000130000QR	Polígono 5 Parcela 13	8	67.400	
			a1	3.840	Pinar
			a2	6.000	Leñas bajas
			a3	3.000	Leñas bajas
			a4	8.000	Rocas
			b1	18.360	Erial E-00
			b2	10.000	Rocas
			c	5.040	Erial E-00
			d	13.160	Cereal



22	43015A005000150000QX	Polígono 5 Parcela 15	2	12.800	
			a	11.160	Erial E-00
			b	1.640	Cereal
23	43015A005000320000QY	Polígono 5 Parcela 32	2	1.720	
			a1	720	Erial E-00
			a2	1.000	Rocas
24	43015A005000330000QG	Polígono 5 Parcela 33	4	7.100	
			a1	700	Leñas bajas
			a2	2.000	Erial E-00
			a3	3.000	Rocas
			b	1.400	Cereal
25	43015A005000370000QT	Polígono 5 Parcela 37	2	1.900	
			a1	900	Leñas bajas
			a2	1.000	Erial E-00
26	43015A005000410000QF	Polígono 5 Parcela 41	4	11.820	
			a1	2.000	Leñas bajas
			a2	4.000	Erial E-00
			a3	4.000	Rocas
			a4	1.820	Pinar
27	43015A005000430000QO	Polígono 5 Parcela 43	5	35.160	
			a1	2.520	Pinar
			a2	10.000	Pinar
			a3	10.000	Leñas bajas
			a4	12.000	Rocas
			b	640	Corral
28	43015A005000440000QK	Polígono 5 Parcela 44	2	4.220	
			a	2.740	Erial E-00
			b	1.480	Erial E-00
29	43015A005000570000QH	Polígono 5 Parcela 57	4	55.160	
			a1	3.160	Pinar
			a2	12.000	Pinar
			a3	20.000	Leñas bajas
			a4	20.000	Rocas
30	43015A005000600000QH	Polígono 5 Parcela 60	0	317	Erial E-00
31	43015A005000620000QA	Polígono 5 Parcela 62	3	4.720	
			a1	1.520	Erial E-00
			a2	2.000	Rocas
			b	1.200	Cereal
32	43015A005000640000QY	Polígono 5 Parcela 64	0	37.307	
33	43015A006000010000QU	Polígono 6 Parcela 1	3	45.720	
			a	25.040	Cereal
			b	5.360	Erial E-00
			c	15.320	Erial E-00

34	43015A006000030000QW	Polígono 6 Parcela 3	4	21.880	
			a1	4.880	Pinar
			a2	6.000	Leñas bajas
			a3	5.000	Leñas bajas
			a4	6.000	Erial E-00
35	43015A006000050000QB	Polígono 6 Parcela 5	4	45.080	
			a1	10.000	Pinar
			a2	15.080	Pinar
			a3	10.000	Leñas bajas
			a4	10.000	Erial E-00
36	43015A006000070000QG	Polígono 6 Parcela 7	3	21.940	
			a1	4.940	Pinar
			a2	7.000	Pinar
			a3	10.000	Leñas bajas
37	43015A006000080000QQ	Polígono 6 Parcela 8	3	40.720	
			a1	6.720	Pinar
			a2	4.000	Monte bajo
			a3	12.000	Pinar
			a4	18.000	Leñas bajas
38	43015A006000090000QP	Polígono 6 Parcela 9	2	5.620	
			a	820	Leñas bajas
			b	1.080	Cereal
39	43015A006000100000QG	Polígono 6 Parcela 10	3	3.720	
			a	2.612	Leñas bajas
			b	1.080	Cereal
			c	28	Balsa
40	43015A006000110000QQ	Polígono 6 Parcela 11	4	106.120	
			a1	26.120	Pinar
			a2	20.000	Monte bajo
			a3	30.000	Pinar
			a4	30.000	Leñas bajas
41	43015A006000120000QP	Polígono 6 Parcela 12	3	22.770	
			a1		Pinar
			a2		Pinar
42	43015A006000150000QF	Polígono 6 Parcela 15	a3		Leñas bajas
			4	33.800	
			a1	6.800	Pinar
			a2	7.000	Monte bajo
			a3	10.000	Pinar
			a4	10.000	Leñas bajas

43	43015A006000190000QR	Polígono 6 Parcela 19	3	7.800	
			a1	1.800	Leñas bajas
			a2	3.000	Erial E-00
			a3	3.000	Rocas
44	43015A006000220000QR	Polígono 6 Parcela 22	4	15.800	
			a1	3.800	Leñas bajas
			a2	6.000	Erial E-00
			a3	6.000	Rocas
45	43015A006000230000QD	Polígono 6 Parcela 23	3	18.280	
			a1	2.280	Leñas bajas
			a2	8.000	Erial E-00
			a3	8.000	Rocas
46	43015A006000240000QX	Polígono 6 Parcela 24	4	6.520	
			a	1.480	Erial E-00
			b	680	Leñas bajas
			c	2.920	Erial E-00
			d	1.440	Leñas bajas
47	43015A006000250000QI	Polígono 6 Parcela 25	3	32.340	
			a1	6.340	Leñas bajas
			a2	16.000	Erial E-00
			a3	10.000	Rocas
48	43015A006000260000QJ	Polígono 6 Parcela 26	10	<b>96.120</b>	
			a1	4.880	Pinar
			a2	10.000	Leñas bajas
			a3	13.000	Leñas bajas
			a4	30.000	Erial E-00
			a5	20.000	Rocas
			b	480	Cereal
			c	640	Cereal
			d	640	Cereal
			e	13.360	Cereal
			f	3.120	Cereal
49	43015A006000270000QE	Polígono 6 Parcela 27	3	11.300	
			a1	4.700	Erial E-00
			a2	5.000	Rocas
			b	1.600	Erial E-00



50	43015A006000280000QS	Polígono 6 Parcela 28	3	2.940	
			a	2.280	Cereal
			b	660	Erial E-00
51	43015A006000290000QZ	Polígono 6 Parcela 29	0	5.300	Cereal
52	43015A006000300000QE	Polígono 6 Parcela 30	2	8.920	
			a1	2.920	Leñas bajas
			a2	6.000	Erial E-00
53	43015A006000310000QS	Polígono 6 Parcela 31	2	10.640	
			a	7.640	Cereal
			b	3.000	Erial E-00
54	43015A006000360000QA	Polígono 6 Parcela 36	10	45.000	
			a1	2.248	Pinar
			a2	4.000	Pinar
			a3	18.000	Leñas bajas
			a4	13.000	Rocas
			b1	5.040	Cereal
			b2	1.000	Cereal
			b3	1.000	Frutales
			c	600	Cereal
			d	64	Casa
			e	48	Balsa
55	43015A006000370000QB	Polígono 6 Parcela 37	0	340	Cereal
56	43015A006000380000QY	Polígono 6 Parcela 38	6	39.680	
			a1	8.600	Pinar
			a2	4.000	Monte Bajo
			a3	10.000	Pinar
			a4	16.000	Leñas bajas
			b	160	Cereal
			c	920	Cereal
57	43015A006000410000QY	Polígono 6 Parcela 41	3	54.800	
			a1	14.800	Pinar
			a2	20.000	Pinar
			a3	20.000	Leñas bajas
58	43015A006000450000QL	Polígono 6 Parcela 45	3	9.320	
			a1	3.320	Pinar
			a2	3.000	Pinar
			a3	3.000	Leñas bajas
59	43015A006000460000QT	Polígono 6 Parcela 46	20	70.562	
			a1	2.260	Cereal
			a2	3.040	Avellanos
			b1	5.000	Leñas bajas
			b2	12.000	Erial E-00
			c1	5.240	Erial E-00
			c2	9.000	Cereal
			c3	1.000	Frutales
			c4	7.000	Avellanos
			c5	3.000	Cereal
			d	5.552	Leñas bajas
			e1	2.978	Avellanos
			e2	1.000	Frutales
			e3	8.000	Cereal
			f1	1.000	Cereal
			f2	2.160	Avellanos
			g	2.080	Leñas bajas
			h	48	Balsa
			i	80	Balsa
			j	64	Balsa
			k	60	Balsa

60	43015A006000470000QF	Polígono 6 Parcela 47	4	7.220	
			a1	1.020	Pinar
			a2	2.000	Pinar
			a3	3.000	Leñas bajas
			b	1.200	Cereal
61	43015A006000550000QD	Polígono 6 Parcela 55	0	320	Erial E-00
62	43015A006000560000QX	Polígono 6 Parcela 56	0	560	Erial E-00
63	43015A006000570000QI	Polígono 6 Parcela 57	3	28.320	
			a	4.320	Pinar
			b	16.000	Erial E-00
			c	8.000	Rocas
64	43015A006000580000QJ	Polígono 6 Parcela 58	3	40.300	
			a1	10.000	Pinar
			a2	12.800	Leñas bajas
			a3	17.500	Leñas bajas
65	43015A006000610000QJ	Polígono 6 Parcela 61	0	1.591	
66	43015A006000620000QE	Polígono 6 Parcela 62	0	2.289	
67	43015A006000630000QS	Polígono 6 Parcela 63	0	485	
68	43015A006000640000QZ	Polígono 6 Parcela 64	5	16.792	
69	43015A006000660000QH	Polígono 6 Parcela 66	0	752	
70	43015A011000210000QW	Polígono 11 Parcela 21	3	800	
			a1	300	Pinar
			a2	300	Leñas bajas
			a3	200	Rocas
71	43015A013000200000QM	Polígono 13 Parcela 20	5	5.000	
			a1	1.000	Cereal
			a2	360	Frutales
			b1	1.000	Erial E-00
			b2	2.000	Rocas
			c	640	Cereal

## RESUMEN SUPERFICIES

SIGLO XXI		
Cultivo/ aprovechamiento	Superficie m2	Superficie ha
Labor o Labradío	161.277	16,13
Pastos	16.758	1,68
Improductivo	23.292	2,33
Monte bajo	73.565	7,36
Pinar maderable	2.255.479	225,55
Matorral	99.030	9,90
Construido	143	0,01
<b>Total</b>	<b>2.629.544</b>	<b>262,95</b>

[illegible]

Cultivo/ aprovecho	Superficie m2	Superficie ha
Regadio	50.851	5,09
Cultivos herbáceos	279.200	27,92
Vinedo	527.698	52,77
Olivar	72.918	7,29
Otros	28.784	2,88
Pastos	442.182	44,22
Pinar maderable	606.957	60,70
Improductivo	-	-
Total	2.008.589	201

Cultivo y aprovechamiento parcelas agrícolas 1860 - SIGLO XIX											
Cultivo	km2	%	Bosque	km2	%	Erial - Pastos	km2	%	Improductivo (infraestructura soporte)	km2	%
Regadio	50.851		M.M Pinar maderable	606.957	29%	E-Pastos	442.182	21,20%	Improductivo	0%	
Cultivos herbáceos	279.200										
Vinedo	527.698										
Olivar	72.918	46%									
Otros	28.784										
	959.451										
2.008.589											



[illegible]



Provincia de Tarragona  
Partido judicial de Falset



# INSTITUTO GEOGRÁFICO Y CATASTRAL

Trabajos topográficos del Catastro parcelario.

Término municipal de Arbolí  
Polígono num. 5



Escritor: J. 2000

C. 2.



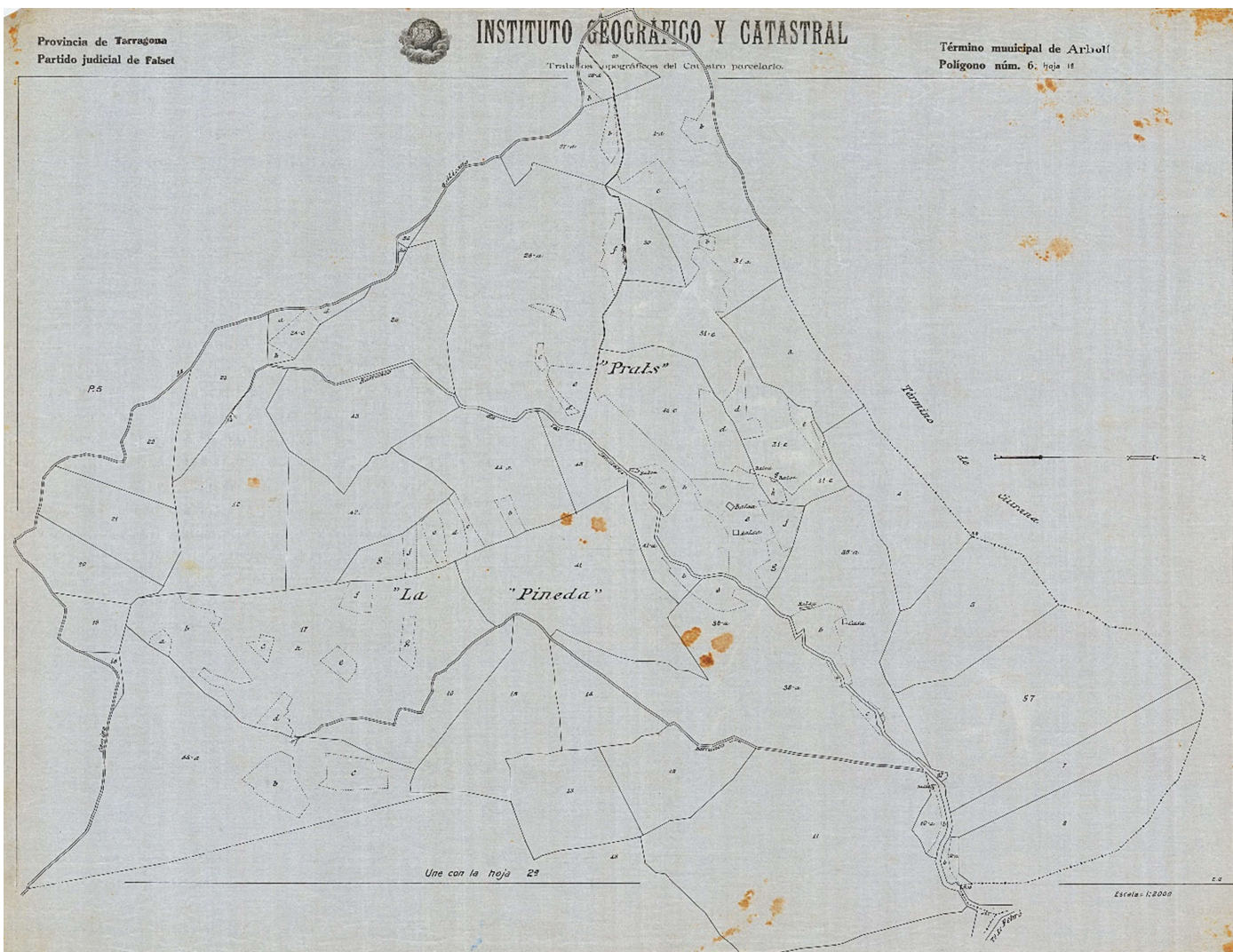
Provincia de Tarragona  
Partido judicial de Falset



# INSTITUTO GEOGRÁFICO Y CATASTRAL

Tratados topográficos del Catastro parcelario.

Término municipal de Arbós  
Polígono núm. 6, hoja 16





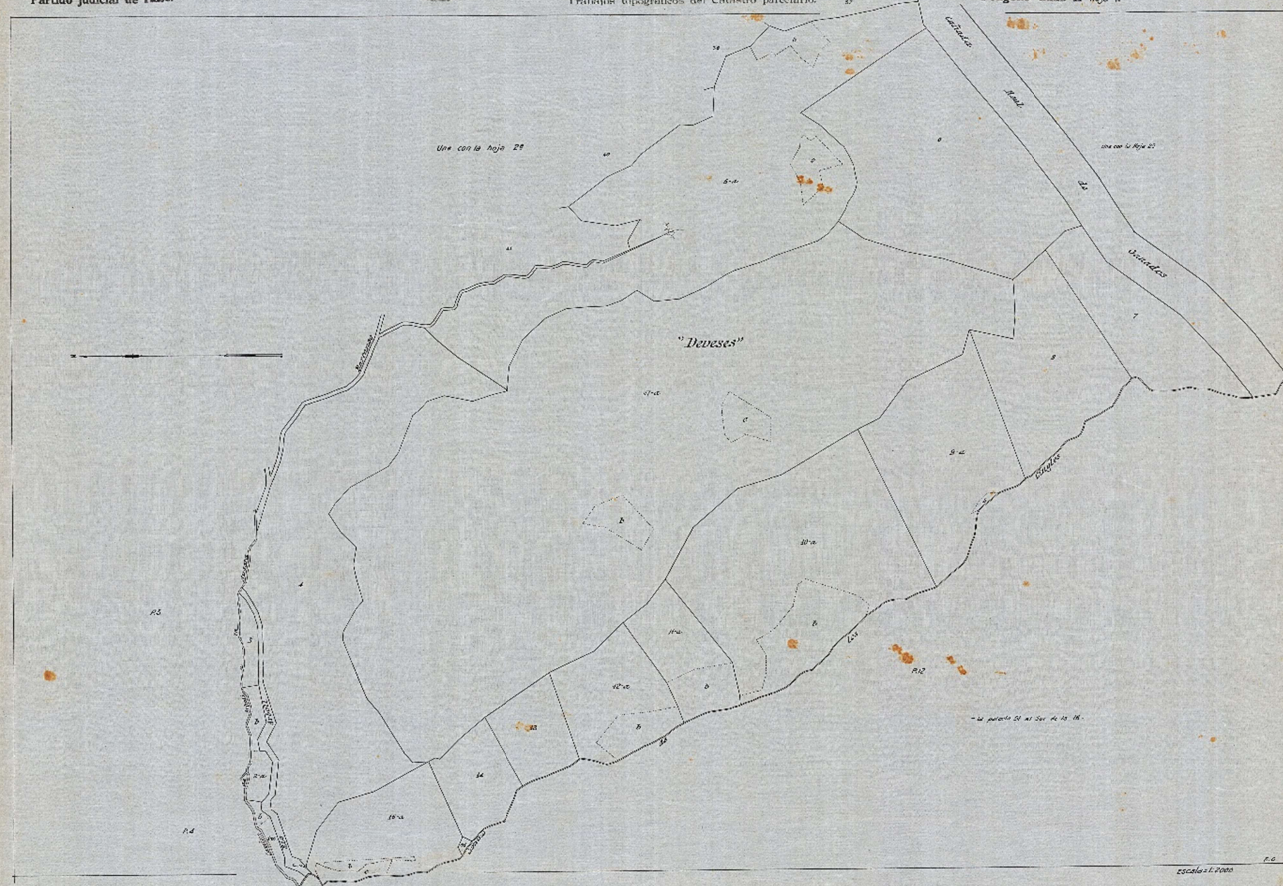
Provincia de Tarragona  
Partido judicial de Falset



# INSTITUTO GEOGRÁFICO Y CATASTRAL

Tratado topográfico del Cuadro parcelario.

Término municipal de Arbó  
Polígono núm. II Hoja II



Balances energéticos y usos del suelo  
en la agricultura catalana:  
una comparación entre mediados  
del siglo XIX y finales del siglo XX

	m2	ha
Total ha 1860	2.085.762	209
Total ha 1955	2.085.762	209
Total ha 2020	2.629.544	263

CÁLCULO HECTÁREAS PRODUCTIVAS  
1860

Cultivos		Bosques		Eriales		Improductivo		Total	
1860	1999	1860	1999	1860	1999	1860	1999	1860	1999
TOTAL	5.726,2	3.744,6	3.624,4	7.097,0	2.636,2	827,0	470,7	1.794,0	12.457,5
%	46,0	27,8	29,1	52,7	21,2	6,1	3,8	13,3	100,0

USOS DEL SUELO AGRÍCOLA GALLICANT 1860

	Cultivos	Bosques	Eriales	Improductivo	Total
Total	95,95	60,70	44,22	7,93	208,58
%	46,0%	29,1%	21,2%	3,8%	100%

TABLA 2. DISTRIBUCIÓN DE LOS CULTIVOS HACIA 1860 Y EN 1999 (HECTÁREAS Y % DEL ÁREA CULTIVADA)

Regadío		Cultivos herbáceos		Viñedo	Frutales	Olivar		Otros	
1860	1999	1860	1999	1860	1999	1860	1999	1860	1999
TOTAL	300,9	123,0	1.665,7	3.130,2	3.147,8	62,0	432,9	224,0	179,2
%	5,3	3,3	29,1	83,6	55,0	1,7	7,6	6,0	3,1

	m2	ha
Total ha 1860	959.451	96
Total ha 1955	304.997	30
Total ha 2020	161.277	16

DISTRIBUCIÓN DE LOS CULTIVOS 1860 (HA Y % DEL ÁREA CULTIVADA)							
Cultivo	Regadío	Cultivos herbáceos (cereal)	Viñedo	Frutales	Olivar	Otros	Total
ha	5,09	27,92	52,77	-	7,29	2,97	96,04
%	0,05	29,1%	55,0%	0,0%	8%	3%	100%

# CÁLCULO INPUT ENERGÉTICO PARCELAS PRODUCTIVAS

## CÁLCULO ANUAL Esquema 2020

Direct normal irradiation

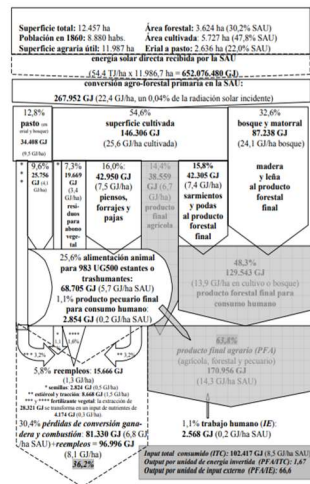
1770

kWh/m<sup>2</sup> per year

**TABLA 1**  
El albedo promedio (integrado) de diversas superficies (0,3 - 4,0 µm)

Planeta Tierra	0,31
Superficie global	0,14-0,16
Nube	0,23
Cumulonimbos	0,9
Estratocúmulos	0,6
Cirros	0,4-0,5
Nieve reciente	0,8-0,9
Nieve en fusión	0,4-0,6
Árena	0,30-0,35
Hierba, cultivos de cereales	0,18-0,25
Bosques caducifolios	0,15-0,18
Bosques de coníferas	0,09-0,15
Physelva tropical	0,07-0,15
Masas de agua*	0,06-0,10

\*Aumenta bruscamente a ángulos solares bajos



## USOS DEL SUELO AGRÍCOLA GALLICANT 2020

Uso	Cultivos	Bosques	Eriales	Improductivo	Total
Ha	16,13	225,55	18,94	2,34	262,95
%	6,1%	85,8%	7,2%	0,9%	100,0%

## DISTRIBUCIÓN DE LOS CULTIVOS 1955 (HA Y % DEL ÁREA CULTIVADA)

Cultivo	Regadío	Cultivos herbáceos (cereal)	Vitínedo	Frutales	Olivar	Otros	Total
ha	-	16,13	-	-	-	-	16,13
%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	100%
1 Kilovatios hora = 0.0036 Gigajulios		262,95	2.629.544	4.654.292.880	16.755.454		
0,0036							
Superficie total ha	263	Área forestal ha		226	87%		
Superficie total m2	2.629.544	Área forestal m2		2.255.479			
Población 2020		Área cultivada ha		16	6%		
Superficie agraria útil h	261	Área cultivada m2		161.277			
Superficie agraria útil m	2.606.109	Erial y pasto ha		19	7%		
		Erial y pasto m2		189.353			
Irradiación normal directa kwh/m2	1770	** Datos obtenidos en Solar Gis					
Energía Solar Directa recibida kwh	4.612.812.930						
Energía Solar Directa recibida GJ	16.606.127	**	4.612.812.930				

Conversión agroforestal primaria (22,4GJ/ha 0,04% de la radiación solar incidente) GJ

5.838

Radiación solar incidente					
Pasto - Erial	Superficie cultivada				Bosque y matorral (24 1GJ/ha)
7,3%	6,2%				86,5%
Radiación solar incidente	361 GJ				5.052 GJ
Reemplazos (input nutrientes 1,3GJ/ha)	Producto final agrario (4,1GJ/ha)	Residuos para abono vegetal (3,4GJ/ha)	Forrajes y pajas (7,5GJ/ha)	Producto final agrícola (6,7GJ/ha)	Sarrimientos y podas al producto forestal (7,4GJ/ha)
-	-	-	-	-	-
Reemplazos y residuos (compost, fertilizante vegetal, input de nutrientes)	%				-
-	-				-
Alimentación animal 25,6%(5,7GJ/ha SAU)	-	-	-	Producto final agrario PFA (agrícola, 0,00%	Producto forestal final para 0%
Producto pecuario final para consumo humano 1,1% (0,2GJ/ha SAU)	-	-	-	-	-
INPUT TOTAL CONSUMIDO GJ **					-

\*\* No existe consumo energético humano, ya que, actualmente hay un abandono productivo Por lo tanto el 100% de la radiación solar incidente es captada por los cultivos y plantas y usada solo para su ciclo natural fotosintético



CÁLCULO ANUAL  
Esquema 1955

Direct normal irradiation

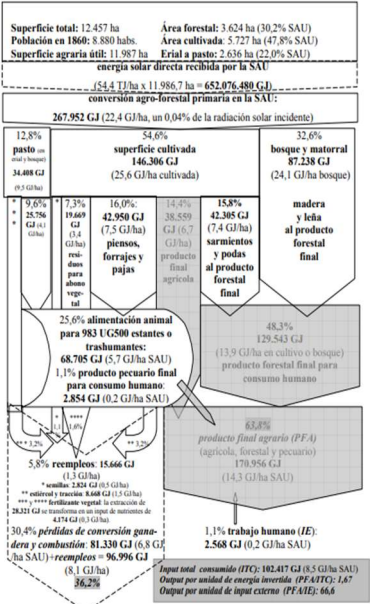
1770

kWh/m<sup>2</sup> per year ▼

TABLA 1  
El albedo promedio (integrado) de diversas superficies (0,3 - 4,0 μm)

Planeta Tierra	0,31
Superficie global	0,14-0,16
Nube	0,23
Cumulonimbos	0,9
Estratocúmulos	0,6
Cirros	0,4-0,5
Nieve reciente	0,8-0,9
Nieve en fusión	0,4-0,6
Arena	0,30-0,35
Hierba, cultivos de cereales	0,18-0,25
Bosques caducifolios	0,15-0,18
Bosques de coníferas	0,09-0,15
Pluviselva tropical	0,07-0,15
Masas de agua*	0,06-0,10

\*Aumenta bruscamente a ángulos solares bajos



USOS DEL SUELO AGRÍCOLA GALLICANT 1955					
Uso	Cultivos	Bosques	Eriales	Improductivo	Total
Ha	30,50	41,46	136,21	0,41	208,58
%	14,6%	19,9%	65,3%	0,2%	100,0%

DISTRIBUCIÓN DE LOS CULTIVOS 1955 (HA Y % DEL ÁREA CULTIVADA)							
Cultivo	Regadío	Cultivos herbáceos (cereal)	Vitíneo	Frutales	Olivar	Otros	Total
ha	0,00	25,16	0,00	5,34	0,00	0,00	30,50
%	0%	82,5%	0,0%	17%	0%	0%	100%

1 Kilovatio hora = 0.0036 Gigajulios  
0,0036

Superficie total ha	209	Área forestal ha	41	20%
Superficie total m2	2.085.762	Área forestal m2	414.582	
Población 1955	0-5	Área cultivada ha	30	15%
Superficie agraria útil ha	208	Área cultivada m2	304.997	
Superficie agraria útil m2	2.081.679	Erial y pasto ha	136	65%
		Erial y pasto m2	1.362.100	

Irradiación normal 1770 \*\* Datos obtenidos en Solar Gis

directa kwh/m2  
Energía Solar Directa recibida kwh

3.684.571.830

Energía Solar Directa recibida GJ

13.264.459 \*\*

Conversión agroforestal primaria (22,4GJ/ha 0,04% de la radiación solar incidente) GJ

4.663

Radiación solar incidente						
Pasto - Erial (9,5GJ/ha pasto)			Superficie cultivada (25,6GJ/ha cultivada)			Bosque y matorral (24,1GJ/ha bosque)
65,4% Radiación solar incidente 1.294,00 GJ			14,7% 781 GJ			19,9% 999 GJ
Reemplazos (input nutrientes 1,3GJ/ ha)	Producto final agrario (4,1GJ/ha)	Residuos para abono vegetal (3,4GJ/ha)	Forrajes y pajas (7,5GJ/ha)	Producto final agrícola (6,7GJ/ha cultivada)	Sarmientos y podas al producto forestal (7,4GJ/ha cultivada)	Madera y leña al producto forestal final
177,07	558,46	104	229	204,35	226	1000
Reemplazos y residuos (compost, fertilizante vegetal, input de nutrientes)			6%			1,1% trabajo humano (IE): 2.568 GJ (0,2 GJ/ha SAU)
280,8						
Alimentación animal 25,6%(5,7GJ/ha SAU)			201,53	Producto final agrario PFA (agrícola, forestal y pecuario 14,3GJ/ha SAU) GJ		25,83%
Producto pecuario final para consumo humano 1,1% (0,2GJ/ha SAU)			8,46			1.205
MATERIAL APROVECHADO (circular) GJ			491	INPUT TOTAL CONSUMIDO GJ		1.205

CÁLCULO ANUAL  
Esquema 1860

Direct normal irradiation

1770

kWh/m<sup>2</sup> per year ▾

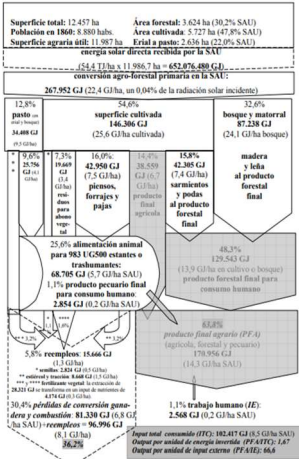
TABLA 1

El albedo promedio (integrado) de diversas superficies (0,3 - 4,0 μm)

Planeta Tierra	0,31
Superficie global	0,14-0,16
Nube	0,23
Cumulonimbos	0,9
Estratocúmulos	0,6
Cirros	0,4-0,5
Nieve reciente	0,8-0,9
Nieve en fusión	0,4-0,6
arena	0,30-0,35
Hierba, cultivos de cereales	0,18-0,25
Bosques caducifolios	0,15-0,18
Bosques de coníferas	0,09-0,15
Pluviselva tropical	0,07-0,15
Masas de agua*	0,06-0,10

\*Aumenta bruscamente a ángulos solares bajos

TABLA 11. LOS FLUJOS ANUALES DEL SISTEMA AGRARIO HACIA 1860-70



USOS DEL SUELO AGRÍCOLA GALICANT 1860

Uso	Cultivos	Bosques	Eriales	nproductiv	Total
Ha	95,95	60,70	44,22	7,93	208,58
%	46,0%	29,1%	21,2%	3,8%	100%

DISTRIBUCIÓN DE LOS CULTIVOS 1860 (HA Y % DEL ÁREA CULTIVADA)

Cultivo	Regadío	Cultivos herbáceos (cereal)	Vinedo	Olivar	Otros	Total
ha	5,09	27,92	52,77	7,29	2,97	96,04
%	5%	29,1%	55,0%	8%	3%	100%

1 Kilovatio hora = 0.0036 Gigajulios  
0,0036

Superficie tot:	209	Área forestal ha	61	30%
Superficie tot:	2.085,762	Área forestal m2	606.957	
Población 1860	60	Área cultivada ha	96	48%
Superficie agri	201	Área cultivada m2	959.451	
Superficie agri	2.008,589	Erial y pasto ha	44	22%
		Erial y pasto m2	442.182	

Irradiación

normal

directa

kwh/m2

Energía Solar

Directa

recibida kwh

Energía Solar

Directa

recibida GJ

1770 \*\* Datos obtenidos en Solar Gis

Conversión agroforestal

primaria (22,4GJ/ha 0,04% de la

radiación solar indidente) GJ

4,499

Radiación solar incidente

Pasto - Erial (9,5GJ/ha pasto)		Superficie cultivada (25,6GJ/ha cultivada)		Bosque y matorral (24,1GJ/ha bosque)		
9,3%		54,6%		32,5%		
420,07 GJ		2.456 GJ		1.462,77 GJ		
Reemplazos (input nutrientes 1,3GJ/ ha) 13,68%  57,48	Producto final agrario (4,1GJ/ha) 4,03%	Regadío 5,09	Cultivos herbáceos (cereal) 27,92	Vinedo 52,77	Olivar 7,29	Otros 2,97
	181,29	5% 130,18	29% 714,75	55% 1.350,91	8% 186,67	3% 76,14
		Residuos para abono vegetal [3,4GJ/ha] 7,30% 326	Ferajes y pajas [7,5GJ/ha] 1,6% 720	Producto final agrícola (6,7GJ/ha) 14% 642,83		Sarmientos y podas al producto forestal (7,4GJ/ha) 1,6% 710
				Producto forestal final para consumo humano GJ (13,9GJ/ha) 2,177		
Reemplazos y residuos (compost, fertilizante vegetal, input de nutrientes) 9% 383,7						
Alimentación animal 25,6%(5,7GJ/ha SAU) 230,63			Producto final agrario PFA (agrícola, forestal y pecuario 14,3GJ/ha SAU) GJ 62,68%			
Producto pecuario final para consumo humano 1,1% (0,2GJ/ha SAU) 9,91			2.820			
MATERIAL APROVECHADO (circular) GJ 624			INPUT TOTAL CONSUMIDO GJ 2820			

# BIBLIOGRAFÍA

Marina Fischer-Kowalski. *Society's Metabolism, the Intellectual History of Materials Flow Analysis, Part I-PartII*". Institute for Interdisciplinary Research and Continuing Education University of Vienna, Austria, 1860-1970.

Joan Prats Sobreperere. "Toponimia del término y del pueblo de Arbolí". *Revista Catalana de Geografia*. Volumen I. Nº3. Editorial Montblanc-Martin. Barcelona, 1978.

José Iglesias y Joaquín Santasusagna. "Las Montañas de Prades, el Montsant y Sierra La Llena" Centro de Lectura. Reus, Barcelona, 1929.

José Iglesias. "Las Ciudades del Mundo". Editorial Arca. Barcelona, 1948.

Eva Pujals Vidal. "L'evolució. Estudi biodemogràfic del poble de Gallicant". *Estudiant d'Enginyeria Telemàtica*, Barcelona, 2015.

Albert Cuchí, Urtza Uriarte, Anna Pagès, Elena Albareda, Marta Serra, Eneka Quintana. "Con los pies en el suelo. Territorio y Sostenibilidad: Diagnóstico del metabolismo social de Amorebieta-Etxano". Universidad Politécnica de Catalunya, Barcelona-Tech. Barcelona, 2013.

Ramon Viñas, Albert Rubio, Laura Martínez y Juan Antonio Serrano. "Abric de Gallicant. Nous conjunts de pintures rupestres a les Muntanyes de Prades i el Montsant". Universitat Rovira i Virgili. Tarragona, 2007.

Castells, J. (dir.). "Corpus de pintures rupestres: àrea central i meridional. Vol. II: Abric de Gallicant". Generalitat de Catalunya. Departament de Cultura. Direcció General del Patrimoni Cultural. Servei d'Arqueologia. Barcelona, 1994.

Viñas, R.; Rubio, A.; Martínez, L.; Serrano, J.A. "Descobriments de pintures rupestres a les Muntanyes de Prades (Cornudella de Montsant, Tarragona)". *Dins: 2es Jornades sobre el Bosc de Poblet i les Muntanyes de Prades*. Barcelona, 2006.

Teresa C. Lampoglia, Roger Agüero P., Carlos Barrios. "ORIENTACIONES SOBRE AGUA Y SANEAMIENTO PARA ZONAS RURALES". N. Asociación Servicios Educativos Rurales. Lima, Perú. 2008

RULL, Xavier. "Baix Ebre. Toponimia mayor de las Tierras del Ebro y del Maestrat: divergencia y adecuación entre formas oficiales y formas populares". *Beceroles: letras de lengua y literatura*. Barcelona, 2008.

Cussó i Segura, Xavier; Garrabou, Ramon; Olarieta, José Ramón; Tello, Enric. "Balances energéticos y usos del suelo en la agricultura catalana: una comparación entre mediados del siglo XIX y finales del siglo XX" *Historia agraria*. Barcelona, 2006.



Tello, Enric; Garrabou, Ramon; Cussó i Segura, Xavier; Olarieta, José Ramón. "Una interpretación de los cambios de uso del suelo desde el punto de vista del metabolismo social agrario. La comarca catalana del Vallès, 1853-2004". Revibec: revista iberoamericana de economía ecológica, 2008, vol. 7, p. 97-115. <http://hdl.handle.net/10459.1/45366>. Barcelona, 2008.

Anónimo. "Hechos y Cifras del Sector Agroalimentario y del Medio Rural Español". Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid, 2004.

Campos, P. y Naredo, J.M. "La conversión de la energía solar, el agua y la fertilidad burocrático-industriales", en GAVIRIA, M.Y OTROS, Extremadura saqueada: recursos naturales y autonomía regional, Barcelona, Ruedo Ibérico, 1978.

Óscar Carpintero. "La economía española: el 'dragón europeo' en flujos de energía, materiales y huella ecológica, 1955-1995". Ecología política. Barcelona, 2002.

Óscar Carpintero. "El metabolismo de la economía española. Recursos naturales y huella ecológica (1955-2000)". Fundación César Manrique. Lanzarote/Madrid, 2005.

Óscar Carpintero. "La huella ecológica de la agricultura y la alimentación en España, 1955-2000", Áreas, 25. Barcelona, 2006.  
CARPINTERO, O. Y NAREDO, J. M. "Sobre la evolución de los balances energéticos de la agricultura española, 1950-2000". Historia Agraria. Barcelona, 2006.

GRACIA, C. "Inventari Ecològic i Forestal de Catalunya. Regió Forestal V, UAB, Bellaterra, Centre de Recerca Ecològica i Aplicacions Forestals". Generalitat de Catalunya. Barcelona, 2000.

GRIGG, D. "The Dynamics of Agricultural Change". The historical experience. Londres, 1982.

Elena Albareda, Albert Cuchí, Teresa Marat Mendes, Rosa Teira, Emilia Castro, Diego Alba, Neus Rigau. "Estratègia Verda urbana de Santiago de Compostela". Ajuntament de Santiago de Compostela. Barcelona, 2010.

Fridolin Krausmann y HelmutHaberl. "The process of industrialization from the perspective of energetic metabolism. Socioeconomic energy flows in Austria 1830-1995". Ecological Economics, Elsevier. Austria, 2002.

LÓPEZ LINAGE, J. "La cultura campesina tradicional del norte español y su evolución contemporánea". Lecturas sobre agricultura familiar, Ministerio de Agricultura. Madrid, 1985.

Jorge Monfort Salvador. "Influencia del grado de inclinación de las espalderas de la vid sobre la composición aromática de los vinos de Bodal". Universidad Politécnica de Valencia. Valencia, 2018.

Miriam Garcia Garcia. "Del riesgo a la resiliencia. Hacia el diseño y gestión adaptativo del paisaje". Estudios del hábitat | Vol. 17. FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO. UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA. Barcelona, 2019.

José Ramón Olarieta, Fernando Luis Rodríguez Valle y Enric Tello. "Conservando y destruyendo suelos, transformando paisajes. El factor edáfico en los cambios de uso del territorio (el Vallès, Cataluña, 1853-2004)". Revista Internacional de Ciencias Sociales N° 25. Barcelona, 2006

Carolina Yacamán Ochoa, Ana Zazo Moratalla, Josep Montasell, Raimon Roda, Joaquín Sabaté, Valerià Paül, Sonia Callau y Rafael Mata. "EL PARQUE AGRARIO. Una figura de transición hacia nuevos modelos de gobernanza territorial y alimentaria". Madrid, 2015.